This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Diana

oder

Gesellschaftsschrift

zur

Erweiterung und Berichtigung

der

Natur- Forst- und Jagdkunde.

Herausgegeben

von

Johann Matthäus Bechstein.

Dritter Band.

Mit Kupfern.

Gotha

bey Carl Wilhelm Ettinger.

1805.

L. L. v. Mecklenburg

Rec'd March, 1907.

Den

verehrungswürdigsten Mitgliedern

des

Herzoglichen Cammer-Collegiums

zu

Meiningen.

Dem

wirklichen Herrn Geheimenrath

Johann Anton Ferdinand Ludwig von Uttenhoven,

dem

Herrn Kammerrath und Kammerjunker

Carl Friedrich Wilhelm Georg von Bibra,

dem

Herrn Kammerrath

Christian Ludwig Ernst Caroli,

dem

Herrn Reise-Oberstallmeister und Kammerjunker

Gottlieb Friedrich Hartmann von Erffa,

dem

Herrn Kammerrath und Kammerjunker

Georg von Uttenhoven,

dem

Herrn Kammer-Aſſeſſor

Chriſtian Friedrich Ernſt Schenk,

und dem

Herrn Forſtrath und Kammer-Aſſeſſor

Chriſtian Peter Laurop,

den

Kennern und Freunden

der Natur-, Forst- und Jagdkunde,

und

thätigen Beförderern

der Forstacademie

und der

Societät der Forst- und Jagdkunde

zu Dreyßigacker

widmet

diese Schrift

als ein Denkmal der reinsten Verehrung

ihr Collegе

der

Herausgeber.

Vorrede.

Seitdem ich in Herzogl. Sachsen-Meiningischen Diensten bin, werden auch die Versammlungen der Societät der Forst- und Jagdkunde auf dem Schlosse zu Dreyßigacker gehalten. Der höchstseelige Herzog Ernst II zu Gotha, der dieselbe für sein Land privilegirt hatte, stellte es mir durch ein besondres Reskript frey, die Zusammenkünfte auch in einem andern

 Lande

Lande zu halten, und unserm unvergeßlichen Herzog Georg, der mehrmalen schon den Wunsch geäußert hatte, daß mit der hiesigen Forstacademie eine gleiche gelehrte Gesellschaft verbunden werden möchte, war jene Freygebung sehr angenehm, und er bestätigte die Societät, wie die Diplome der neuen Mitglieder ausweisen *), sogleich auch als die seinige. Eine große Anzahl würdiger inländischer Mitglieder wurde daher kurz darauf aufgenommen, und die Anstalt selbst erhielt durch diese Vergünstigung neue Kraft und neues Leben. Außer den ungewöhnlichen Zusammenkünften werden jährlich vor Michaeli und Ostern zwey gewöhnliche gehalten, bey welchen die alte bekannte Einrichtung geblieben, und nur diese

*) Sie heißen jetzt so: Die von Sr. Herzogl. Durchlaucht zu Sachsen Gotha und Altenburg, und von Sr. Herzogl. Durchlaucht zu Sachsen Coburg-Meiningen bestätigte Societät der Forst- und Jagdkunde zu Walkersdausen und Dreyßigacker urkundet durch gegenwärtiges Diplom, daß sie — überzeugt, daß derselbe zu ihrem gemeinschaftlichen Zwecke nach Kräften mitwirken werde, zu ihrem ꝛc. —

diese neue hinzugekommen ist, daß allzeit die abgehenden hiesigen Forstacademisten in denselben öffentlich geprüft, darauf wehrhaft gemacht und mit einem dem Lehrbrief der Jägeren gleichgeltenden Zeugnisse ihrer Kenntnisse und ihres Betragens versehen werden. Bey diesen Versammlungen sind auch die in der Nähe wohnenden auswärtigen Mitglieder gewöhnlich zugegen.

Wenn wir aber dem Forstpublikum nicht öfterer gedruckte Beweise unserer Thätigkeit vorlegen, so liegt die Schuld nicht in dem Mangel an zum Druck geeigneten Abhandlungen, die von Zeit zu Zeit von den Mitgliedern eingesandt werden, sondern in dem wenigen Interesse, das seit einiger Zeit (und zwar jetzt mehr als sonst) Forstschriften überhaupt, und namentlich Journale finden, und also natürlich an dem Mangel des Abgangs derselben. Und da dieses Institut (vielleicht das einzige in seiner Art) theils keinen öffentlichen Fond hat, theils keine Geldbeyträge

von

von den Mitgliedern verlangt noch erhält, so muß immer der Druck eines neuen Bandes so lange ausgesetzt bleiben, bis der Verleger so weit entschädigt ist, daß er ohne seinen Schaden wieder einen andern drucken lassen kann.

Der Leser ist, wie die öffentlichen Blätter bezeugen, mit dem Inhalte der beyden vorhergehenden Bände zufrieden gewesen, und ich hoffe, er soll es auch mit dem jetzigen seyn; da keine der Abhandlungen, welche derselbe enthält, ohne einiges Interesse für ihn seyn wird. Besonders aber wünsche ich die Beurtheiler auf den Plan zu einer neuen Taxationsmethode von unserm Gesellschafts-Sekretär, Herrn Hoßfeld, aufmerksam zu machen, um zu erfahren, ob sie demselben im Ganzen oder nur in gewissen Theilen ihren Beyfall geben, oder welche Theile und wie sie dieselbe verbessert wünschen. Ein gleiches gilt von der neuen Hartigschen Forstordnung.

Welche

Welche Vorzüge (um auch hierüber ein Paar Worte zu sagen) auch unser Herzog Georg der hiesigen öffentlichen Lehranstalt der Forst- und Jagdkunde vergönnt hat, wird aus dem angedruckten Plane über dieselbe ersichtlich. Das Publikum hat sie auch anerkannt; denn sie wird seit ihrer Entstehung von einer Menge inländischer und fremder junger Leute besucht, die sich in derselben zu künftigen Forstmännern und Jägern auszubilden bemühen. Die Anzahl derselben ist in diesem Sommer auf 69 gestiegen, und es sind schon viele aus derselben entlassen worden, die durch ihre ausgezeichneten Kenntnisse ihrem Vaterlande einmal wichtige Dienste leisten werden. Er der Edle, über all unser Lob weit erhabene Fürst, dessen ganzes Land Denkmahle seiner Weisheit und Menschenbeglückung aufzuweisen hat, lebt zwar nicht mehr unter uns, und weckt durch seine Gegenwart den Eifer in Lehrenden und Lernenden — allein sein Geist ist übergangen auf

seine

seine vortreffliche Gemahlin, auf unsere regierende Frau Herzogin Louise, welche mit gleicher Weisheit und Wohlwollen für das Beste unserer Forstacademie, so wie des ganzen Landes sorgt.

Joh. Matth. Bechstein.

Inhalt.

Inhalt.

I. Naturkunde.

A. Thiergeschichte:

1. Naturgeschichte des Wespen-Bussards (Falco apivorus). S. 1. Taf. I. Vom Herausgeber.
2. — — des weißzehigen Tauchers (Colymbus leucopus, Bechst.) S. 20. Taf. II. Vom Herrn Dr. Georg Bekker zu Darmstadt.

B. Gewächskunde:

Beleuchtung einiger Modeartikel aus der Physiologie unserer Holzgewächse:
a. Wurzelbau. S. 28.
b. Bemerkungen über das angeblich periodische Abstoßen der Faserwurzeln bey unsern Holzgewächsen. S. 55. Vom Herrn Carl Sievogt, Lehrer an der Forstschule zu Ebrach.

II. Forstkunde.

1. Vollständiges System zur Taxation der Hölzer und Regulirung der Forste. S. 91.

a. Erläuterung des Systems. S. 116.

b. Beylagen. S. 156.

Erste Beylage: Beschreibung eines wohlfeilen Baummessers, wodurch man die Höhe der Stämme ohne Rechnung finden kann, und welcher an Bergabhängen von vorzüglichem Gebrauch ist. S. 156. Taf. III. verkleinert und vergrößert.

Zweyte Beylage: Beschreibung eines Glasmikrometers, wodurch man die Stärke des Schafts oder der Aeste an jeder Stelle des Baums entdecken kann. S. 160. Taf. III.

Dritte Beylage: Kurze und leichte Methode, den Baumcylinder oder Baumkegel mit einer zirkel- oder länglichrunden (elliptischen) Grundfläche zu berechnen. S. 171.

Vierte Beylage: Das wahre Cylinderausmaaß, welches bey Taxationen die geschwindeste Hülfe leistet. S. 180. Taf. III. Fig. 7.

Fünfte Beylage: Leichte und sichere Methode, den Inhalt des Schaftes eines stehenden Baumes oder eines liegenden Blochs zu finden. S. 188.

Sechste Beylage: Ideen zur Bestimmung des Ast- und Wellenholzes. S. 199.

Sie-

Siebente Beylage: Etwas über die bisher gebräuchlichen Abtriebsformeln. S. 209. Vom Herrn Forstcommissär Hoßfeld.

2. Project zu einer Forstordnung für die Hoch- und Deutschmeisterische Lande. S. 227. Vom Herrn Forstmeister F. K. Hartig in Mergentheim.

3. Praktischer Erfund des wahren körperlichen Inhalts der Nadelbäume und gründliches Verhältniß der Stammklafter zur Scheitklafter. S. 333.

Anhang: a) Tabelle zur Berechnung der Grundflächen an Bäumen zu Hundertels-Schuhen. S. 354.

b) Körperliche Berechnung über 5 Tannen, die nach anliegender Zeichnung (Taf. IV.) zu 3½ Schuhlänge zu Scheitblöcken abgesägt, davon die untere und obere Peripherie gemessen und körperlich berechnet, dann zu Scheiten aufgespalten, und Klaftern 6 Nürnberger Schuh hoch und weit mit 4 Zoll hoch Uebermaaß aufgelegt worden sind. S. 359. Vom Herrn Forstmeister G. W. Schäfer zu Saildarf. *)

4. Versuch den Werth der Waldungen zu bestimmen, mit Rücksicht auf die, Diana II. S. 127, geäußerten Bedenklichkeiten.

a. Abhandlung. S. 363.

b. Formeln darzu. S. 376.

c. Beys

*) Dieser geschickte Forstmann ist bereits im vorigen Jahre gestorben, und die Societät hat an demselben ein sehr thätiges Mitglied verlohren.

c. Beyspiele. S. 385. Vom Herrn Forstkandidaten Nördlinger zu Stuttgardt.

Anhang.

d. Einige Bemerkungen zur Nördlingerschen Abhandlung über die Werthsbestimmung eines Waldes. S. 420. Vom Herrn Forstcommissär Hoßfeld.

III. Jagdkunde.

Beyträge zur Entwickelung der Ursachen, welche die deutsche Jägerey vorhin erniedrigte. S. 451. Vom Herrn Carl Slevogt.

IV. Vermischte Nachrichten.

A. Von der Forst- und Jagdacademie zu Dreyßigacker.

1. Plan und Gesetze derselben. S. 471.

2. Feyerliche Eröffnung der Sachsen Coburg-Meiningischen öffentlichen Lehranstalt der Forst- und Jagdkunde in Dreyßigacker den 12ten May 1801. S. 502. Vom Herausgeber.

B. Von der Societät der Forst- und Jagdkunde.

1. Fortgesetztes Verzeichniß der Mitglieder. S. 522.

2. Beschäftigungen derselben. S. 525.

I.

Naturkunde.

A. Thiergeſchichte.

I.

Der Weſpen-Buſſard oder Weſpenfalke.

Falco apivorus. Lin. *).

(Taf. I.)

Jedem Forſtmann und Jäger (und der Regel nach ſind ja beyde in einer Perſon vereinigt) wird die Erſcheinung nicht unbekannt ſeyn, daß, ſo ſchnell die

*) Dieſer Vogel heißt auch noch: Läufer- Bienen- Mäuſe- Honig- Froſch- und Fiſchfalke, Froſch- und Vogelgeyer, Honigbuſſard, Weſpen- und Bienenfreſſer, Sommermauſer, Mäuſehabicht, Mäuſewächter, Vögelgeyerle. Man findet ihn beſchrieben: La Pondrée. *Buffon* hiſt. nat. des Ill. I. p. 208. Ueberſetzung von Martini II. S. 7. Naumanns Land- und Waſſervogel III. S. 228. Taf. 27. Er wird aber gewöhnlich mit einem andern Raubvogel vermechſelt, den ich klauenzehigen Buſſard (Falco polioryncos) nenne, und den ich, wenn ich mit ſeiner Naturgeſchichte ganz ins Reine bin, im folgenden Bande beſchreiben werde.

Forstkunde vorwärts eilet, und sich ihrer Vollkommenheit immer mehr nähert, die mit ihr verschwisterte Jagdkunde fast eben so schnell rückwärts schreitet, und der Vergessenheit entgegen gehet. Es ist hier der Ort nicht zu untersuchen, ob das Wissen und Ausüben der Jagdkunde im Ganzen überflüßig und unnöthig, oder ebenfalls nöthig und nützlich sey. So viel bleibt immer gewiß, daß der Jäger so wie der Forstmann alles das kennen muß, was unter seiner Aufsicht steht, und daß er wenigstens mit der Kenntniß derjenigen Thiere vertraut seyn muß, die für die Feld- und Waldökonomie nützlich oder schädlich sind, die er also zu hegen und zu schonen oder zu verfolgen und zu vertilgen hat. Es giebt noch wenig Länder, wo man aus Achtung gegen sein eigenes Interesse, geschweige gegen die Natur selbst, solche Vorschriften zu Tödtung des Raubzeuchs gegeben hat, die mit der Natur und Lebensart der dahin gehörigen Thiere und dem daraus für den Haushalt der Natur und den Menschen entspringenden Schaden und Nutzen übereinstimmten, sondern es ist vielmehr noch fast allgemein, um nur ein Beyspiel von den Vögeln herzunehmen, alles niederzuschießen verordnet, was einen krummen Schnabel und starke Fänge und Krallen hat. Alles das sind in Fängen einzuliefernde Raubvögel, sie mögen sich nun von uns schädlichen oder gleichgültigen oder gar nützlichen Thieren nähren. Wie viel Länder giebt es daher noch, wo dem Jäger die Fänge der Eulen (den Uhu etwa ausgenommen) einzuliefern

unter-

unterfagt ist? Wie viel denen giebt man, in welchen das Schußgeld der sogenannten Falkenarten (Falco) nach dem Verhältniß ihrer Schädlichkeit bestimmt ist? wo man nicht vielmehr für einen fast unschädlichen Mäusebussard (Falco Buteo, Lin. *) eben so viel Schußgeld zahlt, als für einen ganz schädlichen Hühnerhabicht (Falco palumbarius, Lin.). So unschädlich, ja nützlich aber im Allgemeinen der Mäusebussard ist, eben so unschädlich, und daher ganz schonenswerth ist der Wespenbussard, den, so weit meine Erfahrungen reichen, der Jäger noch fast gar nicht von andern Raubvögeln zu unterscheiden weiß, oder welchen er höchstens für eine Art Mäusegeyer, wie er sich auszudrücken pflegt, hält; denn wirklich sehen die Weibchen des Wespenbussards im Ganzen genommen dem Mäusebussarde ähnlich und die Männchen auch auf dem Rücken. Ich glaube daher nichts überflüssiges zu thun, wenn ich die Naturgeschichte dieses in manchen Gegenden Deutschlands z. B. in Franken gemeinen Vogels, der auch selbst dem Naturforscher, wie man sich beym Nachschlagen in ornithologischen Schriften überzeugen kann, noch nicht genau genug bekannt ist, hier so liefere, wie mich sie Beobachtungen in der Natur selbst gelehrt haben, damit dadurch der Jäger auf einen Vogel aufmerksam gemacht wird, der sich gewöhnlich nicht nur von für den Oekonomen gleichgültigen, sondern sogar von solchen Thieren, die ihm

*) Mauser, Mausegeyer nennt ihn gewöhnlich der Jäger.

ihm schädlich werden, nährt, den er also mit Unrecht tödtet und für dessen Fänge sich noch oben drein Schußgeld bezahlen läßt.

Der Jäger kann diesen Vogel leicht durch folgende Kennzeichen der Art (differentia specifica) von allen andern Falkenarten unterscheiden:

Statt der Bartborsten, die gewöhnlich den Falkenarten um den Schnabel herum und unter den Augen hin an den sogenannten Zügeln stehen, findet man hier kleine Federn, die bey alten Vögeln aschgrau sind; die Beine haben lange Hosen; die Füße (Fußwurzeln) sind halbbefiedert und der übrige nackte gelbe Theil nebst den Zehen ist nicht geschildet d. h. nicht mit solchen breiten Schuppen oder Schildern, die wie bey dem Mäusebussard die ganze Breite des vordern Theils der Füße und Zehen einnehmen, sondern mit kleinen Schuppen besetzt; die Zehen sind lang und die Krallen stark gekrümmt; der Schwanz hat vier starke schwärzliche Queerbinden, und der Raum zwischen denselben ist auf rothgrauem Grunde mit undeutlichen graubraunen Queerbinden besetzt; der Oberleib ist dunkelbraun heller und dunkler gewölkt, und am Männchen der Unterleib gelblichweiß mit einzelnen schwärzlichen Federschäften und dunkelbraunen eyrunden Flecken auf der Brust: das Weibchen hingegen ist am Unterleibe entweder dunkelbraun oder rostbraun mit einzelen weißen oder gelblichweißen Flecken oder Queerbinden.

Beschreibung.

— Ich habe es schon oben gesagt, daß der Wespenbussard dem Mäusebussard im äußern ähnlich sieht; denn er hat fast die nämliche Farbe, und nimmt auch die träge, traurige Stellung an. Auch an Größe ist er ihm fast gleich; doch ist er weit schlanker gebaut, der Kopf ist kleiner, der Hals länger, und der Schwanz länger und schmäler, so daß er hierin dem Hühnerhabicht mehr ähnelt.

Ich will hier das Maaß des Männchens (Taf. I. Fig. 1.) genau angeben:

	Pariser Maaß.
Die Länge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende ist	1 Fuß 11 Zoll 6 Linien
Der Schnabel in der Krümmung bis zur Stirn	0 — 1 — 2 —
Der Schwanz	0 — 9 — 8 —
Länge des Schnabels bis zum Ende des Rachens	0 — 1 — 10 —
Die Breite der ausgespannten Flügel	4 — 5 — 0 —
Ein zusammengelegter Flügel vom Bug an	1 — 3 — 4 —
Der Kopf von der Stirn an	0 — 2 — 3 —
Der Hals	0 — 2 — 6 —
Die Schenkel und Schienbeine	0 — 2 — 10 —
Die Fußwurzel	0 — 1 — 11 —
Der vorne befiederte Theil derselben	0 — 1 — 2 —
Die mittlere Zehe ohne Nagel	0 — 1 — 9 —
Der Nagel derselben	0 — 0 — 9 —

Die

Die Hinterzehe ohne Nagel	0	Fuß	0	Zoll	11 Linien
Der Nagel derselben	0	—	0	—	3 —

Das Weibchen ist nicht so merklich in der Größe verschieden als bey andern Raubvögeln. Es kann ohngefähr den sechsten Theil größer und schwerer seyn. Viel länger ist es gewöhnlich gar nicht; denn da es bey Erziehung der Jungen sich die Spitzen des Schwanzes und der Flügel gewöhnlich einen Zoll weit und drüber abstößt, so trift sein Längenmaaß, wie ich an zweyen sehe, die ich so eben vor mir habe, fast gänzlich bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll überein; breiter, stärker und schwerer aber ist es.

Der Schnabel (des Männchens) ist klein, dünn, fast messerförmig, bis zur hakenförmigen Spitze fast grade, der Unterkiefer kurz, der Oberkiefer hinten wie bey den hühnerartigen Vögeln über den Unterkiefer überschlagend, ohne Zahn, die Farbe hornschwärzlich, die Wachshaut groß, etwas aufgeblasen, blauschwarz und gelb gemischt (die gelbe Farbe gewöhnlich die Einfassung), im Todte graulich und schwärzlich, der Rachen weit und gelb, so wie die Schnabelecken; die Nasenlöcher groß, ausgedrückt und länglich bohnenförmig; das Auge groß, der Stern hochgelb; die Augenlieder und deren Ränder weißgrau befiedert; die Füße oder eigentlich Fußwurzeln schwach, bloß hinten kahl und beschuppt, vorne über die Hälfte befiedert, der kahle Theil mit kleinen, fast fünf- und sechseckigen Schuppen besetzt und citronengelb so wie die Zehen;

diese

dieſe in Verhältniß gegen den kahlen Theil der Fußwurzel lang und ſchlank, nicht immer mit bloßen Schuppen, ſondern meiſt mit 3—4 Schildern beſetzt; die hornſchwarzen Nägel oben rund, unten ein wenig ausgehöhlt und gekantet, nicht ſo ſtark, wie bey andern Raubvögeln, gekrümmt, aber auch nicht ſo grade, wie man ſie gewöhnlich beſchreibt, denn nur an ſolchen ſind ſie neu, die Junge haben hecken müſſen, und an denen die gekrümmten Spitzen weggegangen ſind, bemerkt man die gewöhnlich angenommene Geräde der Nägel; zwiſchen der äußern und mittlern Zehe iſt das erſte Gelenk etwas durch eine Schwimmhaut verbunden.

Der Kopf iſt klein; ſtatt der Borſtenhaare um Schnabel und Zügel herum ſtehen kleine eyrunde harte aſchgraue Federchen mit ſchwarzen Schäften; auf dem Kopfe und Hinterhalſe ſpitzen ſich dieſe immer größer werdenden Federn dreyeckig zu, und geben dem Vogel, wenn er ſie in die Höhe richtet ein ſtruppiges Anſehen; Stirn, Zügel und Wangen ſind hellaſchgrau, das ſich auf dem Scheitel ins dunkelbräunliche verliert. Bey alten Exemplaren, beſonders wenn ſie nahe an der Mauſe ſind, hat die aſchgraue Farbe, bey jüngern und bey ſolchen alten, die ſich nicht lange gemauſert haben, aber die dunkelbräunliche auf dem Scheitel die Oberhand; der ganze Oberleib iſt mit den Schultern und Deckfedern der Flügel dunkelbraun hell und dunkel gewölkt, auch mit rothgrauen Federkanten, einzelnen weißlichen Flecken auf dem Hals und angeflogenem Aſch-

grau

grau auf den Flügelkanten versehen; auf dem Mittel und Unterrücken fällt die dunkelbraune Farbe ins Rostbraune und auf dem Steiß ins Rothgraue, und die letzten Federn desselben zeigen einige weiße Binden; der Unterleib ist gelblich weiß, die Kehle blos mit schwärzlichen Federschäften: diese dunkle Schäfte haben alle Federn bis zur Mitte des Bauchs, und die Gurgel hat überdieß noch länglich-eyrunde, die Oberbrust große eyrunddliche, die Unterbrust herzförmige und der Anfang des Bauchs und die Seiten in die Queere laufende aber unten zugespitzte Flecken; am Unterbauch, After und an den Schenkeln sieht man nur verlassene oder sehr einzelne rothgraue Queerflecken; die Hosenfedern sind sehr lang und breit, denn sie reichen beym Sitzen des Vogels bis zum Anfang der Hinterzehe, oft bis an den Nagel desselben; die Schwungfedern sind graubraun, an der Spitze ein weißgraues Kötchen, dann ein grosser braunschwarzer Fleck, und hierauf noch drey schwärzlicht Queerbänder, die auf der innern Fahne nach unten zu eckig gebrochen sind, die äußere Fahne ist aschgrau überlaufen, die innere eben so wie die Wurzel weiß auslaufend, und die graubraune Grundfarbe zieht sich oft nach deren weißen Saum zu in Bänder aus; an den hintern Schwungfedern auch auf einigen Schulterfedern sind die Queerbänder heller; die vordern Schwungfedern sind zugespitzt, über der Hälfte etwas an der äußern Fahne eingeschnitten, zusammengelegt, wegen der langen schwärzlichen Spitze, schwarz anzusehen, die dritte ist die längste, und die erste 3 Zoll

kürzer;

kürzer; unten sehen die Schwingen hellgrau aus, und die 3 Queerbänder werden dadurch sehr deutlich; die Deckfedern der Unterflügel sind gelblich weiß nach dem Flügelbug zu mit breiten dunkelbraunen Queerflecken, nach dem Leibe zu aber rein gelblichweiß mit schwärzlichen Federschäften; die Schwanzfedern laufen etwas schmäler nach der Spitze zu, aber doch zugerundet aus. Man findet selten ein Exemplar, das nicht abgestoßene Schwanzspitzen hätte, an welchem also die weiße Endkante sichtbar wäre; die Grundfarbe des Schwanzes ist rothgrau, die Spitze weißgesäumt, dann folgt ein über 1 Zoll breiter braunschwarzer Queerstreifen, hierauf stehen im hellen Grunde 5 graubraune *), unterbrochene und undeutliche schmale Queerbinden; darauf sieht man einen $\frac{1}{2}$ Zoll breiten in der Mitte nach unten gebrochenen oder gespitzten schwarzbraunen Queerstreifen, worauf wieder 3 graubraune, unterbrochene undeutliche schmale Queerstreifen im hellen Grunde folgen, an welchen wieder eine $\frac{1}{4}$ Zoll breite schwarzbraune Queerbinde gränzt, die über sich einen hellen graubraunen Queerstreifen und dann zuletzt noch eine $\frac{1}{4}$ Zoll breite helle schwarzbraune Queerbinde hat, woran noch einige graubraune Queerflecken stoßen, die sich in die weiße Schwanzwurzel verlieren; auch auf der innern Fahne der Schwanzfedern läuft der Saum in weiß aus; unten

ist

*) Einige haben deren auch nur 4, andere 6; ja an einigen Federn vorzüglich den äußern stehen oft nur 4, wenn auf den mittlern 5 oder 6 stehen.

ist der Schwanz weißgrau anzusehen, und die schwarze Schwanzspitze und die 4 dunklen Queerbänder liegen deutlich da, die zwischen denselben befindlichen hellern Bänder erscheinen aber nur wie im Nebel. Die zusammengelegte Flügel erreichen nicht ganz die Schwanzspitze.

Das Weibchen (Fig. 2.) sieht wegen seines dunklen Unterleibes dem Männchen sehr ungleich; die Wachshaut hat wenig gelb; die Zügel und Augenkreise sind aschgrau; Kopf, Hals, Rücken, Schultern und Deckfedern der Flügel umbrabraun, mit rothgrauen Federrändern, auf dem Hinterhalse mit weiß gemischt, weil hier die weiße Grundfarbe verschimmert, auch sind einige Schulterfedern weiß gesäumt; die Schwungfedern sind dunkler, und man sieht äußerlich an den vier vordern fast gar nichts von den am Männchen deutlichen schwärzlichen Queerbinden; auf der Unterseite leuchten sie aber deutlich in die Augen. Die Deckfedern der Unterflügel sind nach dem Flügelbug zu umbrabraun, nach den Seiten zu aber weiß mit breiten hellbraunen Queerbinden; Kehle und Wangen sind gelblich weiß mit schmalen eyrunden dunkelbraunen Längsflecken; der übrige Unterleib ist dunkelbraun oder schmutzig rostbraun *) und gelblich weiß gefleckt, so daß man nicht weiß,

*) Ich habe zwey beym Neste erschossene Weibchen vor mir, das eine ist schmutzigrostbraun, das andre dunkelbraun. Ich glaube aber, daß die alten Federn diese schmutzigrostbraune oder abgeblichene Farbe erhalten: denn ich sehe einige

weiß, welche Farbe man für die Hauptfarbe angeben soll; nimmt man weiß zur Grundfarbe, so stehen auf der Brust große dunkelbraune oder rostbraune eyrunde Flecken, und unter dem Bauch und auf den Schenkeln dergleichen breite Querbinden; nimmt man braun zur Hauptfarbe an, so stehen an der Brust unregelmäßige weiße Längsflecken und am Bauch und an den Schenkeln dergleichen Querbinden; der Schwanz ist eben wie am Männchen gefärbt, doch die Grundfarbe etwas heller, und nach der Außenseite der innern Fahne breiter weiß gesäumt *).

Von den Jungen kenne ich nur den männlichen Vogel (Fig. 3). Wir haben dieses Sommer zwey Nester ausgenommen, allein in keinem saß mehr als Ein männlicher Vogel. Der abgebildete ist von einem hiesigen Forstleven aufgezogen worden. Er sieht

einige neue Federn am After hervorbrechen, die mehr dunkelbraun sind, auf welche Art also der Vogel im neuen Kleide erscheinen muß.

*) Doch zeichnen sich an dem Exemplare, das am Unterleibe mehr rothgrau ist auf der Oberseite die dunklen Hauptbinden nicht so deutlich aus, sondern verlieren sich in die graubraunen; doch sieht man die vier dunklen Binden auf der untern Schwanzseite ebenfalls deutlich. Auch sahe ich im Schwanz eine neue halb ausgewachsene Feder, die der am Männchen vollkommen gleicht. Es scheint dieß also ein junges Weibchen zu seyn, das zum erstenmal gemeckt hat; denn bey jungen Vögeln sind die blassen und dunkeln Binden am Schwanze noch nicht so deutlich ausgedrückt als an alten.

sieht wegen seiner Tüpfeln auf dem Oberleibe, und den dunkelbraunen Pfeilflecken des Unterleibes sehr schön aus. Er ist jetzt 16 Wochen alt, aber schon so groß als der Vater. Die Wachshaut ist dick und so wie die Füße hell citronengelb; der Augenkreis und die Zügel haben schwärzliche Federn; die Stirn ist weiß; der Oberkopf dunkelbraun und gelblichweiß gefleckt und alle Federn haben eine rein weiße dreyeckige Spitze; der Hinterhals ist weiß, gelblich überlaufen mit einzelnen pfeilförmigen dunkelbraunen Flecken; der Oberrücken, die Schulterfedern und Deckfedern der Flügel sind dunkelbraun mit schwarzen Federschäften und eyrunden weißen Federspitzen, die sich auf der Flügelkante in weiße Schmitzchen verwandeln; der Mittelrücken und Unterrücken ist graubraun, auf dem Steiß mit einigen weißen Querflecken; alle Spitzen der Schwungfedern sind weiß; dann sehen die Schwingen äußerlich zusammengelegt schwarz aus, und man bemerkt nur auf der innern Fahne, und von unten angesehen, die gewöhnlichen dunklen Querbinden; am Schwanz sieht man unten ebenfalls die dunklen Querbinden, oben aber sind die blässern deutlicher und machen, daß die vier schwärzlichen nicht so stark hervorstechen, auch ist die Grundfarbe des Schwanzes im Ganzen dunkler und aschgrau überlaufen; der ganze Unterleib ist weißgelblich, auf der Oberbrust mit dunkelbraunen Längsstrichen auf der Mitte der Feder herab, an der Unterbrust und am Bauche mit dergleichen pfeilförmigen Flekken, und am After und an den Schenkeln mit grau-

braun

braunen in der Mitte zugespitzten Querflecken besetzt; auf der Oberbrust sind die Ränder der Federn auch etwas graubraun bespritzt; die Deckfedern der Unterflügel sind gelblichweiß mit breiten graubraunen Querflecken. Merkwürdig ist noch, daß bey gewissem Lichte der ganze Oberleib im schönsten Purpurglanz erscheint, welchen man bey den Alten nie sieht.

Merkwürdigkeiten.

Der Wespenbussard ist fast noch träger als der Mäusebussard. Er sitzt beständig auf einem Baum, Gränzstein oder Pfahl, krüpft sich zusammen und sträupt die Kopf-, Hals- und Schulterfedern, welches ihm ein unedles und widriges Ansehen giebt. Auch sein Flug ist widrig und langsam, und nur zur Paarungszeit erhebt er sich hoch in die Luft und beschreibt schöne Kreise. Er ruft hell und laut: Kick, kick! besonders wenn er von seinen Erbfeinden den Raben und Krähen verfolgt wird. Wider die Gewohnheit andrer Raubvögel läuft er auf dem Boden schnell.

Aufenthalt.

Er bewohnt Europa und das nördliche Asien. In den ebenen Gegenden Rußlands ist er sehr gemein. In Deutschland wohnt er in Feldhölzern, die nahe an Wiesengründe, Seen, Teiche und Flüsse stoßen. In Franken ist er daher da gemein, wo Wiesengründe, Flüsse, Bäche und Teiche von Waldungen umgränzt werden. Er geht früh im Septem-

ber

ber und October als Zugvogel weg, und kommt erst im April wieder, daher das Weibchen gewöhnlich dann erst brütet, wenn von andern Raubvögeln die Jungen schon ausgeflogen sind.

Nahrung.

Die gewöhnliche sind Frösche, sowohl die grünen Teichfrösche, als die braunen Heckenfrösche und die Maden und Puppen aus den Wespennestern. Außerdem frißt er Eidechsen, Schlangen, Feldmäuse, Hamster, Maulwürfe, Käfer, Raupen, Schmetterlinge, Libellen, Bremen, Fliegen und andere Insecten, todte Fische, Blütenzapfen von Birken und Fichten, und andern Vegetabilien. Zuweilen wird ihm freylich auf seinen Streifereyen auch ein junger Vogel zu Theil, oder ein alter kranker, oder auch ein angeschossener Hase; auch den übrig gebliebenen Raub der Habichte verzehrt er. Die Insecten und Raupen sucht er in Wiesen von den Blumen und Kräutern ab. Im Gebüsch und auf der Erde findet er die Wespennester, deren Maden ihm die größte Delikatesse sind.

Fortpflanzung.

Gewöhnlich erst im May baut er seinen Horst (Nest). Er stehe auf hohen Bäumen. Ist er in Laubwaldungen, so brechen Männchen und Weibchen Reiser mit dem Laube von den Bäumen ab, und bauen sich daraus einen großen flachen Horst; ist er in Nadelwaldungen, so nehmen sie Schwarzholz-Reiser und zwar gewöhnlich dürre

Fäure oder Späne, und bauen daraus die Grundlage des Horstes; das Inwendige wird dann mit Moos und Federn ausgefüttert. Es liegen in demselben, wie man sagt, drey aschgrau, rothbraun gefleckte Eyer. Nach den Erfahrungen, die ich aber seit etlichen Jahren gemacht habe, so ist allezeit nur ein Junges in einem Horste gefunden worden. Dieß ist anfangs weißwollig, und wird dann, wie ich eben das männliche Junge beschrieben habe, befiedert. Andere sagen, die Jungen sähen wie die alten Weibchen aus, am Unterleibe rostbraun, alle Federn längs dem Schafte mit einem dunkelbraunen Strich. Sie werden meistentheils mit Wespenbrut aufgefuttert; man findet deshalb im Horste eine große Menge solcher Scheiben mit Brut vorräthig liegen, aus welchen sie nach und nach die Larven auskauben. Man sollte oft kaum glauben, daß eine solche Menge Wespen-Nester in der ganzen Gegend zusammen zu bringen wären. Auch speyen ihnen die Alten eingesammlete Fliegen, Wespen, Raupen und andere Insecten, die sie im Schlunde sammlen, vor. Wenn sie fast flügge sind, werden sie vorzüglich mit Fröschen aufgefuttert. Sie bleiben lange im Horste und werden auch außer demselben noch eine Zeitlang von den Alten, besonders dem Weibchen gefuttert. Die Familie bezieht sich gewöhnlich in Gesellschaft auf den Zug. Die Jungen lassen sich leicht zähmen, und gewöhnen sich gleich auf die Faust. Es ist artig anzusehen, mit welchem Appetit sie Fliegen und andere Insecten, die man ihnen darreicht, verzehren. Da sie aber nichts im-

Junge fangen können, so sind sie bloß zur Balze auf junge Hasen zu brauchen.

Jagd und Fang.

Wie an alle Raubvögel muß man sich auch an diese zu schleichen suchen, um sie mit dem Schießgewehr zu erlegen. Sie gehen auf die Krähenhütte nach dem Aas.

In Frankreich sollen sie die Hirten mit Fröschen in Schlingen und auf Leimruthen zu locken verstehen.

Nutzen und Schaden.

Da sie Hamster, Feld- und Ackermäuse, und Maulwürfe verzehren, so leisten sie dem Oekonomen und gewissermaßen auch dem Forstmann, dem die Mäuse an seinen Ansaaten Schaden thun, großen Nutzen. Auch schon deshalb, daß sie die stechenden und dem süßen Obste nachtheiligen Wespen vermindern, und Raupen fressen, werden sie dem Menschen nützlich, und im Haushalte der Natur helfen sie das Gleichgewicht unter den uns gleichgültigen Fröschen, Schlangen, Eidechsen u. s. w. erhalten. Daß sie zuweilen einen jungen Vogel auf ihren Streifereyen in Wiesen und Feldern erwischen, wird ihnen wohl kein vernünftiger Jäger zum Vorwurf machen; wohl aber sind sie aus Fasanerien, in welchen auch der unschädlichste Raubvogel schädlich wird, zu vertilgen, weil sich die Jungen Fasanen ohne Gegenwehr greifen lassen, und allem Raubzeuch die das

Interesse

Kärteste Mahlzeit sind. Sowie man also in Fasanerien weder Hehet, Raben, Krähen und Elster, noch Mäusebussarde oder sonst einen Raubvogel leidet, so darf auch dieser Wespenbussard nicht geduldet werden. Außerdem ist er aber, so weit ich seine Lebensart kenne, ein für uns ganz gleichgültiger und uns schädlicher, ja nützlicher Raubvogel, der also aus dem Verzeichniß des Raubzeugs ganz auszustreichen wäre.

Der weißzehige Taucher.

Colymbus leucopus, Bechst. *)

Als Beytrag zu Hrn. Bechsteins gemeinnützigen Naturgeschichte Deutschlands, II. Band pag. 782. N. 4. Der unbekannte Taucher. (Colymbus ignotus.)

(Taf. II. Fig. 1. u. 2.)

Der Taucher, von dem hier die Rede ist, wurde vor einiger Zeit (im October) auf einem Teiche in unserm Odenwalde geschossen und unter dem Namen eines uns bekannten und fremden Vogels mir überbracht. Ohne Bechsteins vortrefliche Naturgeschichte würde er mir freylich auch unbekannt gewesen seyn, allein ich fand bald bey näherer Beleuchtung, daß Hr. Bechstein einen ähnlichen Vogel sah; kurz ich entdeckte in ihm zu meinem großen Vergnügen; den unbekannten Taucher (colymbus ignotus).

Herr Bechstein ist der erste, welcher diesem Taucher öffentlich in der Naturgeschichte eine systematische Stelle anwieß. Zwar kannte er ihn zum erstenmal nach einem ausgestopften Exemplare; allein er forderte das gegen

*) S. mein Ornithologisches Taschenbuch. S. 364. N. 6. B. H.

gegen die Liebhaber der Naturgeschichte auf, bey vorkommenden Fällen, näheres Licht über diesen Vogel zu verbreiten; zumal da mehrere Thüringische Jäger versicherten, ähnliche Vögel in jenem Bezirke gesehen zu haben. Darf ich also wohl auf den Dank des Ornithologen rechnen, wenn ich die nähere Beschreibung dieses Tauchers hier liefre?

Ich bin überzeugt, daß ich sie, nach Umständen, sorgfältig entworfen habe, indem ich nicht allein den Vogel zum Aufheben selbst präparirte, folglich Gelegenheit hatte, ihn genau zu untersuchen, ein Umstand der bey manchen Naturforschern nicht immer eintrifft, sondern daß auch eine kolorirte Zeichnung hier beygefügt ist, die von dem hiesigen fürstl. Cammerrath Herrn Lichtkammer mit äußerster Pünktlichkeit verfertiget wurde.

Im Ganzen hat dieser Taucher die Größe der Bastarde, nur ist er gleichförmig länger von Körper und am Halse weit dicker gebaut. Einzeln vermessen ergab sich folgendes Maas:

	Par. M. Fuß.	Zoll.	Linien.
Die Höhe des Vogels von der Schnabelspitze bis zur Nagelspitze der äußern Zehe als der längsten beträgt	2	7	8
Länge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende	2	3	6
Die Flügelklaftern	3	10	4
Schnabel Länge bis zur Stirn	—	2	2
— — bis zum Mundwinkel	—	3	4
Länge des Schwanzes	—	3	2
— des Beins vom Knie bis zur Sohle	—	2	11
Breite dieses messerförmig platt gedruckten Beins	—	—	10
— der Kanten desselben nur	—	—	1½
Länge der äußern Zehe — als der längsten — sammt dem 4 Linien langen Nagel	—	3	11
— der mittlern Zehe mit dem 5 Linien langen Nagel	—	3	7
— der innern Zehe mit dem 5 Linien langen Nagel	—	3	1
— der kleinen etwas hoch am Beine und abgesondert stehenden Hinterzehe, sammt dem 2½ Linien langen Nagel	—	—	8

Der Schnabel ist oben dunkelgrau, an den Seiten der Wurzel und unten 10 Linien lang weißlich, der übrige

übrige Theil aber nach der Spitze zu hornfarben. Er ist gerade, nicht scharf, eingebogen an dem Rande der beyden Kinnladen und der Oberkiefer ragt kaum merklich über den untern weg. Eine Erhöhung an dem Unterkiefer, nach Art der Mevenzuckung, ist aber desto deutlicher. Die Augenpupille ist schwarzgrau und der Regenbogen braun.

Die lange und spitze bis zur Wurzel der länglichen Nasenlöcher reichende Stirne, so wie der Kopf und Hinterhals bis an den Rumpf sind mäusefarbig; die Seiten des Halses aber gegen die Schultern hin, mit blaßgrauer Farbe fein gewölkt. Eben so und nur größer gewölkt sind der Rücken und die obern Flügeldeckfedern, welches durch die schwarzbräunliche Federn mit aschgrauer Farbe bewürkt wird. Die Schwungfedern, der Unterrücken und Steiß auf ihrer Außenseite sind schwarzgrau, letzterer mit einem blaßgrauen ganz schmalen Saum; die Wangen, Kehle, Vorderhals, Brust und Bauch sammt den Seiten desselben, bis zum After, hingegen weiß, jedoch hin und wieder, besonders an der Kehle und auf dem Bauche, etwas schmutzig gelb überlaufen. Dieß letzte entdeckt man nur dann am deutlichsten, wenn man den Vogel gegen die Helluug stellt. Auch sind die Wangen und die Seiten des Halses mit der Farbe des Hinterhalses — ein wenig ins gelbliche ziehend — stark betröpfelt, und der weiße Schwanz hat auf der Innenseite eine fingersbreite schwärzlich braune Einfassung. — Unter den Flügeln

ist

ist weiß die herrschende Farbe, die Schwungfedern von innen sind aschfahl und kreuzen sich gerade vor dem Schwanzende.

An den schwarzbraun und weißgeschäckt befiederten Schenkeln sind die 2 Zoll 11 Linien langen und messerförmig breit gedrückten Beine, deren Farbe, wie mich dünkt, diesem Taucher die Rechte der Art am meisten zu sichern scheinen. Denn auf ihrer Außenseite sind sie schwärzlich mit grünlich durchschillernder Farbe, auf ihrer innern Seite aber reinweiß, und eben so ziehen sich weiße breite Furchen in der schwärzlichen, die drey Zehen verbindenden Schwimmhaut, der Länge nach hin. Die Hinterzehe stehet etwas hoch und abgesondert, hat ein kleines Läppchen und ist auf ihrer innern Seite reinweiß, so wie die weißlich hornfarbnen und scharfen Nägel, an jeder der vier Zehen, eine schwarze Spitze haben.

Als ich die Schenkelknochen von den Lendenknochen ablöste, entdeckte ich an jedem der ersten, und zwar oberhalb des Gelenks, einen fortlaufenden, pyramidalförmigen, eingefurchten Knochen, (Fig. 2.) der 1½ Zoll über das Gelenke vorragte, und in die stark fleischigten Theile des Lendenknochens fest eingewachsen war. Diese sonderbare Structur mag wohl deswegen vorhanden seyn, um dem Vogel, da seine Füße — wie dies allen Tauchern eigen ist — außer dem Gleichgewichte stehen, das Niedertauchen seines schweren Körpers — wenn er

auf

auf dem Lande geht oder steht, — nach meiner zu den hüten. Ob andre Taucher diesen nehmlichen Fußknochenbau haben, weiß ich nicht *). Die beygefügte Zeichnung dieser Knochen wird meine Beschreibung deutlicher machen: und hätte von Andern eine ähnliche Structur schon bemerkt worden seyn, und ich folglich hier nichts neues sagen, so wird man mir hoffentlich verzeihen. Vielleicht zeigt sich diese sonderbare Einrichtung der Schenkelknochen auch nur bey Tauchern von vorzüglicher Größe und Körperschwere?

Die Federn dieses Vogels sind sämmtlich zerschlissen und dunenartig, und ihre Feinheit auf dem Kopfe und Hinterhalse herab ist außerordentlich und gewähret die nehmliche Empfindung, als wenn man einen Maulwurfsbalg durch die Hand zieht. Unter diesen zerschlissenen Federn zeigen sich erst die feinsten Dunen, womit der Körper über und über bedeckt ist.

Uebrigens war dieser Taucher weiblichen Geschlechts und seinen, nach Verhältniß des Körpers, sehr großen Magen füllte ein spannenlanger Fisch, mit einer Menge zum Theil dicker Fischgräten, Schuppen und Quarzkörnern vermischt. Sein Fleisch war schwärzlich und hatte einen widerlichen Fischgeruch.

Der Jäger schoß diesen Vogel mit Schrotey No. 2. aber nur ein einziges Korn ward ihm durch Abschlagung des Genickes tödtlich, während ein zweytes ihm blos

das

*) Ja! nur nach Verhältniß der Körpergröße größer oder kleiner. J. H.

das Daumengelenke des Flügels leicht verletzte und — — wohl 6 Körner in den Dunen verwickelt hängen blieben. Ein abermaliger Beweiß also, wie schwer Taucher von dieser und noch beträchtlicherer Größe zu erbeuten sind, wenn man sich anders nicht sehr nahe heranschleichen kann.

Sonach glaube ich es nun keinem Zweifel unterworfen, daß ich in meinem Taucher hier den unbekannten Taucher beschrieben habe, wenn man auch nur einen leichten Vergleich, durch Hülfe der Zeichnung, mit der Bechsteinischen Beschreibung desselben Vogels, anstellen wird. Sie ist beynahe wörtlich dieselbe, sowohl in Rücksicht der Farbe und den Vermessungen der einzelnen Theile, als auch der äußern Umrisse jenes Vogels überhaupt. Nur die weiße eckige Flecken an den Seiten des Halses, die Hr. Bechstein sogar als Kennzeichen der Art angiebt, fehlen meinem Taucher — wenigstens sind sie nicht deutlich ausgedrückt — und dies scheint freylich eine wichtige Differenz. Inzwischen wird es mir erlaubt seyn, meine unmaasgebliche Meynung über diesen wichtig scheinenden Umstand hier mitzutheilen.

Ich glaube nehmlich, daß jenes in dem Kabinette des Hrn. von Stadnitz in Gotha befindliche Exemplar, von dem Hr. Bechstein spricht, ein männlicher Taucher dieser Art ist, und daß mithin blos das Männchen die weiße eckige Flecken am

Halse

Halsschet. Um diese meine Meynung gänzlich zu berichtigen, käme es also blos darauf an, ob jener Taucher in Gotha, bevor ihm die natürliche Farbe der Beine durch das Eintrocknen erlosch, eben solche zweyfarbig gezeichneten Beine, wie der meinige, hatte. Wäre dies der Fall, so würden die auswendig schwarzgrünlich, inwendig aber weis gezeichneten Beine, sammt den weißgefurchten Schwimmhäuten zwischen den Zehen, die sicherste Diagnose dieser Taucherart abgeben.

B. Ge-

Gewächskunde.

Beleuchtung einiger Modeartikel aus der Physiologie unserer Holzgewächse.

a. Wurzelbau.

„Mente favete pari, atque aures advertite vestras.“
Silius Italicus lib. 16.

„Das was man Wurzel nennt, ist ein ganz besonderer, von dem Stamme unterschiedener Theil des Gewächses, der sich vorzüglich durch den Mangel des Marks von dem Stamme unterscheidet. Die sorgfältigsten Zergliederungen, welche der Regierungsrath Medicus und andere, mit allen Arten von Wurzeln, sie mochten von einer aus Saamen entstandenen Pflanze, oder von einem Stecklinge, oder einem Auslaufer genommen worden seyn, angestellt haben, haben hinlänglich bewiesen, daß die Wurzeln ohne alle Markröhre sind, und ihre querlaufenden Fasern aus dem Mittelpunkte ihren Ursprung nehmen, und von da wie die Radii eines Zirkels divergiren. Jeder Wurzeltrieb ist ohne Mark, dahingegen jeder Trieb der Wurzel, der keine Wurzel, sondern ein Ausschößling werden soll, der von der Natur bestimmt ist, über die Erde hervorzutreten, und ein Stamm zu werden, sich durch die Gegenwart der Markröhre auszeichnet.“

G. Theoretisch-praktisches Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie von D. Moriz Balthasar Borkhausen. Giesen und Darmstadt 1800. S. 210. §. 303. und S. 134. §. 262. hieß es: „Alle Wurzeln, ohne Ausnahme, haben keine Markröhre. Sie können sie auch füglich entbehren, weil ihr Standort in der Erde, welche doch immer etwas Feuchtigkeit enthält, und das stärkere, schwammigere Zellengewebe der übrigen Theile, worin immer in ziemlicher Menge Feuchtigkeit enthalten ist, sie einen Mangel derselben, die empfinden lassen."

Männer, welche sich nicht allein auf die Theorie einschränken, haben bey einem genauen Umgange mit unserer Schriftsteller-Welt schon längst bemerket, daß über einen und denselben Gegenstand der Physiologie unserer Holzgewächse sehr verschiedene spekulative Meynungen vorhanden sind, und dabey sehr häufig sich zu überzeugen Gelegenheit gehabt, daß öfters Sätze von solchen Lehrern aufgeworfen oder vertheidiget werden wollen, deren Untersuchungen sich über das Studierzimmer hinaus nicht erstrekten, und die daher bey genauern Nachforschungen an der Urquelle aller wahren Naturkenntnisse nicht bestehen können, doch machen erstere gewöhnlich nicht viel Lärmen darüber, sondern überlassen die spekulativen Grillen ihren Urhebern und den Jüngern der Theorie, die beym philosophiren über die Natur sich gemeiniglich eine eigne Natur schaffen, und begnügen sich damit, daß mit der Natur vertraute Beobachter in viel tausend Fällen die Wahrheit ohne

Schleyer

Schleyer kennen, weil wir genauesten Bewußtseyn natürlicher Dinge, für uns kurzsichtige Sterbliche, die ächte Erfahrung doch immer die sicherste Führerin bleibt. Auch ich würde mich ganz in diesem Falle befinden und die neuen Dichtungen mit dem auch jetzo im physischen Fache so beliebten Demonstriren, theils über die Marklosigkeit der Wurzeln ihrer Urheber, und denen die von Klassicitäten gedrängte werden, ganz über lassen haben, hätten sie sich nicht auch in ein Handbuch der Forstbotanik, eingeschlichen, das den Stempel der Praktik an der Stirne führet. Ob uns nun zwar die Erfahrung mit dergleichen Signalen zu bekannt gemacht hat, als daß man sie, in den mehresten Fällen, für mehr als ein Attribut solcher Werke halten könnte, bey deren Verfertigung in sofern viel Aktivität angewendet werden mußte, als auch zum schnellen Nachschlagen mehrerer Autoren über eine bestimmte Materie praktische Uebungen gar wohl erforderlich sind; so weiß man doch, daß sie auf einen gewisse Klasse von Lesern nicht unwichtigen Eindruck machen, welche die Prädikate praktisch, und in der Erfahrung bewährt oder im fleißigen Beobachtungen gegründet für Synonyme halten: und also in dieser Rücksicht sind solgende Sätze ins Publikum gekommen.

Schon Bonnets Hypothese, die er aus seinen Versuchen mit eigentlichen Kräutern zog, und woraus er schloß, daß die Organisation der Wurzeln von der des Stammes sehr verschieden sey, legte den Grund zu

Opis

Opinionen, die sich beym leichtgläubigen Häufchen lange erhalten, und mit unter zu gar seltsamen Ideen über die Struktur der Wurzeln überhaupt und unserer Baumwurzeln insbesondere verleitet haben. Man gab den Wurzeln unserer Holzgewächse ein sehr lockeres Holzgewebe; eine dickere Epidermis als man an den oberirrdischen Theilen des Stammes findet; eine sehr dicke Rinde; deren Lagen die Rinden-Lagen des Stammes an Stärke weit übertreffen sollten; legte unter diese ein sehr dünnes Holz, und noch weit dünneres Mark; und suchte ihnen dieses endlich gar ab zu demonstriren; mit einem scharfen Hiebe zu entnehmen; oder durch einen Machtspruch zu entrücken; je nachdem man im Fach der Gewächsphysiologie mehr oder weniger Macht und Gewalt zu haben sich dünkte oder gern anmaßen mochte.

Sehr natürlich ist es, daß viele der angeführten Angaben auf junge Wurzeln passen; man kann aber auch das nehmliche bey jungen Stämmen und Zweigen vieler Holzarten finden: und wenn man allgemeine Grundsätze aufstellen will, so müssen sie doch in der Natur des großen Ganzen gegründet liegen, denken wir, und dürfen nicht von unbedeutsamen Individuen desselben hergenommen seyn u. s. w. Ueber die ideale Lockerheit des Wurzelholzes unserer Holzgewächse werde ich in der Folge genaue Untersuchungen und Bemerkungen beybringen; die Feinheit der Wurzel Epidermis in gleichem Grade in Vergleichung mit dem

Ober-

Oberhäutchen des Stammes dokumentiren; die Fichten- Birken- Buchen- und andern Wurzeln, und daß die Rinde aller Wurzeln unserer Forstgewächse insgemein in ihren Lagen nicht so beträchtlich stärker oder dicker ist, als die Rinde des Stammes, woran sie hängen, wie uns mehrere Schriftsteller haben glauben machen wollen, beweisen, vorzüglich leicht alle Windfälle, an welchen man ohne viele Mühe Wurzeln von jedem Alter mit gleich altem Stammholze in Vergleichung bringen kann. Aehnliche Beschaffenheit hat es auch mit dem Marke, das man neuerlich aus den Wurzeln der Gewächse ganz hat vertreiben und zum wesentlichen Unterscheidungszeichen zwischen dem Stamme mit seinen Zweigen und den Wurzeln machen wollen, worauf er befestiget stehet, und wie auch schon in die für die Forstwirthschaftskunde bestehenden Registraturen übergetragen worden ist. Ob nun zwar wenig Forstmänner seyn werden, die sich durch diese Angabe verleiten lassen dürften, die Wurzeln ihrer Holzarten für markloß anzunehmen; so habe ich doch schon hin und wieder so wankende Meynungen darüber vernommen, daß ich es für Pflicht gehalten habe, durch öffentliche Bekanntmachung meiner desfalsigen Beobachtungen den Wurzeln unserer Forstgewächse, so viel an mir ist, ihr Eigenthum zu wahren. Doch schränke ich mich für diesesmal auf folgende Resultate meiner desfalsigen Bemühungen ein. Siehet man sich die Mühe, dreyjährige Eichen-Pflänzchen auszugraben, und dann ihren unterirrdischen Theil behutsam zu zergliedern, so findet man in Wurzeln, die sieben

Linien

Linien dick oder etwas stärker im Durchschnitt sind, da wo sie sich der Oberfläche der Erde nähern, oder welches einerley ist, in ihrem ältesten Theile, die Markſäule sehr sichtlich liegen, wenn man das Innere der Wurzel durch Queerschnitte öffnet; denn sie ist in vielen Fällen beynahe einer Linie im Durchmesser stark, und von lichtgräulicher oder, nach verschiedener Lage und Bodenart, graubräunlicher Farbe. Drey Zoll weiter abwärts hat sie sich schon sehr verengert, und man erkennt sie auf dem Hirnschnitte nur noch in der Größe eines Schießpulverkorns. Die feine Markſubstanz scheint sich hier, so wie weiter abwärts sehr in die Spiegelfasern ergossen zu haben, die von den sie umgebenden noch jungen, und von den Erdfeuchtigkeiten aufgetriebenen Holze noch nicht sehr zusammen gepreßt werden; denn man sieht auf dem Queerschnitte ein gräuliches mitunter ins lichtlohfarbige fallendes Geäder, das man auf dem Hirnschnitte des ältern Wurzeltheils, dessen Holz schon gedrungener ist, nicht bemerkt, auch kann man in keinem Theile der Wurzel noch einige Poren entdecken, die man doch in ältern Eichenwurzeln in so sehr großer Menge deutlich sehen kann, worin zugleich die Spiegelfasern in auszeichnender weißer Farbe erscheinen. Oeffnet man das Innere einer solchen Pfahlwurzel behutsam, indem man, wenn man bey der Zergliederung jener Gegend, in welcher die Markſäule liegt, mit einem dünnen sehr scharfen Messer, so feine Spänchen abtrennt, als möglich seyn will, so kann man endlich auch die Markſäule der Länge nach deutlich vors Gesicht bringen, und sich dabey zugleich augenscheinlich überzeugen, daß die ausgetriebenen Seitenwurzeln Kinder des Markes

sind: denn wo sich die feine Substanz desselben, beym Drucke der jährlich abgesetzten neuen Holzlagen in eine Spiegelfaser ergoß, sie aufschwellte, und durch sie heraus gegen die Rinde trat, da bildete sich die erste Anlage einer neuen Seitenwurzel, deren Markgang man im genauen Zusammenhange mit der Markröhre der Hauptwurzel sieht, wenn man gehörig zu zergliedern weiß, und wie ich in Nebenwurzeln, die kaum einer Rabenfeder stark sind, vor mir liegen habe. Bey den viel tausend Eichen, die ich theils selbst verpflanzt habe, theils unter meinen Augen habe verpflanzen lassen, habe ich das Daseyn des Wurzelmarkes in mannigfachen Modifikationen nach dem verschiedenen Alter der jungen Pflanzeichen, und nach dem verschiedenen Boden, darin sie gestanden, erprobt gefunden; noch einleuchtender aber bin ich davon überzeugt worden, als ich im Frühlinge des abgewichenen Jahres in den Reichsfreyherrlich von Lichtensteinischen Waldungen unweit des Rittergutes Wiesen eine Menge alter Eichen ausrotten, und die Fläche ihres Standorts in Kultur bringen sah, und mich der Beschwerlichkeit, die mit Zergliederung starker Wurzeln unzertrennbar ist, zu unterziehen nicht scheuete.

In vier Zoll im Durchschnitt starken und stärkern Eichenwurzeln siehet man die horizontale Richtung der Nebenwurzeln, so lange sie die ältere Holzmasse durchstreichen sehr deutlich, und gleichsam wie mit Händen zu greifen vor sich; sie aber von der wagerechten Richtung abgehen, und sich so gegen die Mutterwurzel neigen, daß sie mit derselben gegen ihr dünneres Ende zu

einen

ellen desto spitzigern Winkel macht, je dicker die Rindenlagen sind, sobald sie aus den Holzlagen der sie hervorbringenden Hauptwurzel heraus getreten, und im Gebiete der Rinde angelanget sind, und eben so unverkennbar nimmt man dann den Druck wahr, den die perpendikulären Fasern der jüngern Holzlagen sowohl als der Rinde auf sie geäußert und ausgeübet haben.

Noch habe ich bey meinen häufigen Wurzelzergliederungen zu bemerken Gelegenheit gehabt, daß, wenn eine Eichenwurzel an irgend einem Orte ihrer Rinde beraubt wird, so daß nunmehr die Erdfeuchtigkeiten geradezu in das Holz eindringen können, dieselbe in jenen Gegenden zuerst lohbraun anläuft, sich dann immer dunkler färbt, und endlich in die Rothfäule übergeht. Schon im erstern Jahre dringt dies braune Anlaufen des Wurzelholzes weiter, als die Wunde sich eigentlich erstreckt, und verbreitet sich an beyden Seiten derselben in den zunächst liegenden Wurzeltheilen, die noch ganz mit ihrer Rinde bedeckt sind, ob sie gleich die Wurzel nicht immer nach ihrem ganzen Durchmesser, sondern oft nur zur Hälfte, auch wohl kaum zum vierten Theile einnimmt. Man siehet hieraus, wie wohlthätig die Rinde den Wurzeln, auch schon als bloße Decke betrachtet, ist, und wie nachtheilig jede ihrer Verletzungen werden kann.

Bey vier Linien im Durchschnitt starken Seitenwurzeln alter Eichen kann man, bey sorgfältiger Zergliederung, die von der Marksubstanz erfüllte Spiegelfaser, aus welcher ein Wurzelzweiglein ausgegangen ist, ihrer Länge nach spalten, und den Durchgang des lohbraun-

braunen Marks durch sie dann offen vor Augen sehen; und eben so deutlich den Erguß desselben durch die Spiegelfaser bemerken, wenn man die Wurzel durch einen Queerschnitt an dem Orte öffnet, an welchem man auf der Epidermis eine warzenähnliche Erhöhung bemerkt, welche den Austritt eines Zaserwürzelchens verräth.

Ganz unwidersprechlich aber kann sich auch der hartnäckigste Zweifler, sowohl von der Gegenwart des Wurzelmarks, als auch von seinem Austritt durch die Spiegelfasern zu Bildung neuer Wurzelverästungen überzeugen, wenn er möglichst dünne Scheiben von einem Wurzelaste ablößt, da, wo er eben einen Nebenzweig oder ein Zaserwürzelchen ausgetrieben hat, weil bey einer solchen von beyden Flächen-Seiten zu betrachtenden und überdies durchsichtigen Wurzelscheibe alles so unbezweifelt klar vor Augen liegt, daß man sich länger nicht an der Wahrheit versündigen kann.

In Eschenwurzeln von zwey Linien im Durchmesser bis zu einer Linie herab und drunter siehet man die graubräunliche Marksäule auf dem Hirnschnitte sehr einleuchtend und noch einleuchtender, wenn man solche Wurzeln der Länge nach öffnet, weil man dabey den Austritt der feinen Marksubstanz durch die Spiegelfasern selbst da nicht verkennen kann, wo durch deren Verlängerung Faserwurzeln gebildet worden sind.

Medicus, dem Borkhausen in diesem Stücke auf Treu und Glauben folgt, würde der Wahrheit ganz auf die Spur haben kommen müssen, als er den Ursprung der Zaserwurzeln untersuchte, und dabey Diospyros

und Hippocastanum zergliederte, wenn ihn nicht seine Lieblingsidee der Markloſigkeit des Wurzelſyſtems ſeitwärts abgeleitet hätte. Denn da er z. B. bey Diospyros doch ganz deutlich ſah, wie die Anfänge der Wurzeln immer im Mittelpunkte entſprangen, und wahrſcheinlich durch Zuſammenfluß mehrere Spiegelfaſern ſich bildeten, Hippocaſtanum ihn aber verleitete, die Meynung anzunehmen, daß jede Spiegelfaſer fähig ſey, in eine Zaſerwurzel ſich zu verlängern, wie uns in den Beyträgen zur Pflanzen-Anatomie, Pflanzen-Phyſiologie und einer neuen Charakteriſtik der Bäume und Sträuche, von F. C. Medicus, dritter Heft, Leipzig 1799, S. 218, §. 50. referiret worden iſt: ſo muß ich frey heraus geſtehen, daß mir die nähere Beſtimmung, wie es möglich war, daß dabey die Gegenwart des Markes in den Wurzeln überſehen werden konnte, ſehr räthſelhaft ſcheint. Denn mir kommt es nun einmal ſehr ſchwer zu begreifen vor, den Ausgang der Zaſerwurzeln aus dem Mittelpunkte der Wurzeläſte oder Seitenwurzeln ganz deutlich zu bemerken, und dabey die Markſäule nicht vor Augen liegen zu ſehen, die weit deutlicher und unverkennbarer daliegt, als die Anfänge der Zaſerwurzeln, und um ſo viel augenfälliger iſt, da ſie in Seitenwurzeln von der Stärke einer ſchwachen Schreibefeder, in der Dicke einer zweyten Violin-Saite, durch ihre zimmtbraune Farbe in dem weißen Holze ſehr abſticht, und bis zu ihrer feinſten Spitze hinaus noch kenntlich iſt; ja ſelbſt Wurzelzweige, die geſchält noch nicht ſo ſtark als eine Violin-Baß-Saite ſind, in der Dicke eines ſtarken Zwirnfadens in eben der unterſcheidenden Farbe durchſtreichet, wobey die ſie hervorgebrachte

brachte Spiegelfaser gleichfarbig aufgeschwellt ist; und eben so unübersehbar ist die braun aufgeschwellte Spiegelfaser, da wo sie sich in eine Faserwurzel verlängert hat, und der Markgang in die Faserwurzel selbst, wenn man das Ganze gehörig zu öffnen weiß. In gröbern Zügen habe ich die Marksäule in klein Finger starken Wurzelstücken des Roßkastanienbaums vor mir liegen; denn in der Gegend, wo sich die zugedrängte Marksubstanz zu Anschwellung einer Spiegelfaser angehäuft hat, ist die braune Markröhre eine halbe Linie im erweiterten Durchmesser stark und beynahe eben so weit die Spiegelfaser aufgetrieben, die ein Seitenwürzelchen gebildet hat, so wie diese aber nur wie ein brauner Zwirnfaden in dem weißen Holze daliegt, da wo eine Faserwurzel von ihr ausgegangen ist; alles licht und klar, wie meine Naturdokumente beweisen, die jedem forschbegierigen Manne zu Diensten stehen, der sich sichtlich überzeugen mag, auf wessen Seite die Wahrheit sey, ohne sich mit Wurzelzergliederungen selbst abgeben zu mögen, oder damit sich abzugeben nicht Zeit und Muße hat.

Je näher die Wurzeln des Roßkastanienbaums der Oberfläche der Erde liegen, je lebhafter unterscheidet sich die Farbe des Markes von dem Wurzelholze, und je tiefer die Wurzeln in der Erde gelagert waren, je bleicher ist die Farbe des Markes, so daß sie ins blaßfleischfarbene verschießt, und endlich gar in die gelbliche Farbe abfällt; und dieselben Abänderungen in der Farbe nimmt man dann auch an der Rinde wahr, so daß sie immer mit dem Marke gleich tingirt erscheint. An keinem Rindenstücke von den Wurzeln alter Kastanienbäume

bäume aber konnte ich irgend etwas von grüner Farbe, auch in keiner der innern Lagen, entdecken.

Uebrigens hat Medicus am angeführten Orte sehr richtig bemerkt: daß jede Spiegelfaser fähig sey, sich in eine Faserwurzel zu verlängern; denn da jede Spiegelfaser im Stande ist, die feine Materie aufzunehmen, die zu ihrer Verlängerung außerhalb der Holzmasse der Hauptwurzel, des Wurzelastes oder Wurzelzweiges von der Natur angewiesen ist, so ist auch jede Spiegelfaser geeignet, eine Faserwurzel auszubilden, und es kommt dabey nur auf ein Zusammentreffen der dazu nöthigen Umstände an. Sobald in der Gegend ihrer Mündung im Innern des Wurzelholzes zunächst an der Markröhre eine Anhäufung der feinen Marksubstanz entsteht, indem die Marksäule von den neuen jährlich angelegten Holzring immer mehr in die Enge getrieben wird, bey ihrem verengerten Raume im Innern der Wurzel aber für ihre gleichsam ausgepreßte feine flüßige Substanz einen Ausweg sucht, und dann an dem Orte wo ihre Anhäufung geschehen ist, durch ihren Gegendruck am mehresten die Punkte der Markröhre trifft, an welchen eine Spiegelfaser von etwas weiterer Mündung angeheftet ist; so ergießt sie sich in dieselbe, schwellt sie an, indem sie das feine Häutchen der Markröhre vor sich hindrückt, und von demselben gleichsam eingesackt wird. Da wo diese, vom innern Zufluß nur immer weiter getriebene, feine Substanz in einen Theil der eingenommenen Spiegelfaser sich eindrängt, welcher von den jüngern nachgiebigern Holzlagen umgeben ist, erweitert sie auch die Spiegelfaser mehr oder treibt sie weiter aus einander,

als nahe an dem Kernholze möglich war; daher eine solche angeschwellte Spiegelfaser in dem Verhältnisse dicker oder weiter aufgetrieben erscheint, in welchem sie sich der Rinde nähert, und in der äußersten Holzlage, da wo sie dieselbe durchstreicht eine ovale Narbe um sich herum bildet. Hat sich dann die flüßige Marksubstanz in das Häutchen der Markröhre gehüllt, durch den horizontalen Fasergang durchgearbeitet und ist außerhalb den Holzlagen angelangt, so drückt sie nun gegen die das Ganze umgebende Rindenlagen, die sie mit Beyhülfe, der sich verlängernden Spiegelfaser zu durchbohren strebt; drängt sich endlich zwischen den Längenfasern der Rinde durch, und bildet nun zuerst unter der zähen Epidermis ein Wärzchen, das in Gestalt einer Beule auf der Oberfläche sichtbar wird. Bey dem fortgesetzten Zufluß von innen und dem dadurch immer mehr vermehrten Drucke, muß endlich auch die Epidermis nachgeben, und so die erste Umhüllung des aus seinem Kerker hervorbrechenden Faserwürzelchens bilden, das sich dann immer mehr verlängert, so lange der Zufluß der feinen Marksubstanz, das Grundprinzip aller Verlängerungen, an diesem Orte dauert. Dieser Anfang jener großen Naturoperation fällt allemal in die Zeit, in welcher der neu formirte Holzring durch den zuströmenden frischen Frühlingssaft von der Rinde abgelediget und auf die ältern Holzlagen vermittelst des zähen den Winter über zubereiteten Glütens geleimt wird, wobey durch den ersten Rückfluß des zugeströmten frischen Nahrungssaftes, der sich zwischen der Rinde und dem jungen Holze herabdrängt, ein Druck gegen die innern Theile hervorgebracht oder veranlaßt wird, der die oben

erwähnten Wirkungen, auf die Markröhre zur unausbleiblichen Folge hat. Löset man daher im anbrechenden Frühjahre die Rinde von Wurzeln ab, so siehet man an den Orten, wo Beulen oder Wärzchen auf der Epidermis sichtbar waren, die Anfänge der Faserwurzeln außerhalb der jungen Holzlage sich sichtlich hervorstrecken; so wie man bey fernerer behutsamer Zergliederung alles finden kann, was ich eben, nach den Diktaten der Natur, niedergeschrieben habe.

Bey fleißiger Zergliederung von Baumwurzeln oder Wurzeln der Sträuche in verschiedenen Jahreszeiten, findet man dann bald die sich eben über die Oberfläche des neuen Holzes hervorstreckende Spiegelfaser in Gestalt einer feinen Spitze; bald die herausgequollene Marksubstanz in der Hülle des feinen Häutchens der Markröhre, das sie bey ihrem Eindringen in die Spiegelfaser vor sich hergedrängt hat, wie ein kleines Bläschen auf der Oberfläche des jungen Holzes kleben; bald die von der eingedrungenen Marksubstanz aufgeschwellte Spiegelfaser so verlängert, daß sie sich schon zwischen die Längenfasern der Rinde eingedrängt hat, ohne jedoch noch eine auf der Epidermis sichtbare Beule oder Warze veranlaßt zu haben; bald mehr avanzirt und äußerlich schon in den aufgetriebenen Stellen des Oberhäutchens bemerkbar; bald außerhalb desselben in einer kleinen kaum einer halben Linie langen Hervorragung mit Augen zu sehen und mit Händen zu greifen.

Aus diesem langsamen Gange der Natur in Hervorbringung und Erzeugung der Faserwurzeln siehet man zugleich, auf welchen seichten Gründen die Vorstellung

von

von dem jährlichen Abtrocknen der Faserwurzeln, und dem Ersatz durch neue beruhe, welche sich einige gemacht; die über Pflanzenphysiologie geschrieben haben. Denn wenn so etwas im Schooße der Erde vorgehen könnte, so müßte ebenfalls eine Periode in jedem Jahre seyn, in welcher die Haupt- und Seitenwurzeln eben so von allen Faserwurzeln entledigt wären, wie es die Blätter unsrer mehresten Bäume und Sträuche im Winter sind; und wiederum eine Periode, wo sie im Abtrocknen begriffen wären; eine Erscheinung, die aber noch keinem Beobachter vorgekommen ist, sondern auf einer leeren Hypothese beruhet. Daß aber einzelne Faserwurzeln hin und wieder eben so gut abdorren, wie Zweige an der Krone unserer Holzarten, weiß der Beobachter aus zuverläßigen Erfahrungen, und die an solchen Stellen in der Holzlage desselben Jahres zurückgebliebenen Narben, die schon oben näher beschrieben worden sind, dokumentiren diesen Vorgang der Natur aufs vollgültigste, bis eine neue Holzlage sie dem Auge des Beobachters eben so entziehet, als die Astflecken abgedorreter Aeste von den neuen Holzlagen den Augen entrückt werden.

Alles dieses sind Diktate, welche nach der pünktlichsten Angabe der Natur niedergeschrieben, und an vielen tausenden von größern und kleinern Pflanzstämmen bewährt gefunden worden, die unter unsern Augen verpflanzt worden sind.

Eben so einseitig und viel zu allgemein ausgedrückt ist die Angabe einiger Schriftsteller, daß die Zwiebeln und

und Knollen alle Jahre ihre Wurzeln, so eigentlich blos Faserwurzeln sind, abstoßen. Von den im Sommer oder im Herbste ausgenommenen und in der freyen Luft aufbewahrten Zwiebeln und Knollen hat nun zwar dies seine Richtigkeit; auch ist es sehr natürlich, indem sie dem Elemente entrissen worden sind (wenn man sich so ausdrücken darf,) außer welchem sie nicht ohne Verlust ihrer Wurzeln fortdauern können, sondern diese dem Verdorren und Abtrocknen Preis geben müssen; nicht so aber geschiehet mit den Wurzeln und Knollen, die unverrückt in der Erde liegen bleiben, oder gleich nach ihrem Ausnehmen wieder in die Erde versetzt werden, wie der den Winter über in Kellern aufbewahrte und in Sand eingesetzte oder in unterirrdischen Gruben aufbewahrte Porree, die im Lande bleibenden Narzissen, der Schnittlauch, die Winterzwiebeln, Hyazinthen und Ranunkeln, der Schlangenknoblauch, die Lilien, die Tulipanen und andre mehr genugsam beweisen, und selbst die gleich nach der Herausnahme aus dem Gartenlande mit ihren Wurzeln unter Wasser gebrachte Zwiebeln augenscheinlich dokumentiren, wie jeder Gärtner, und jeder Gartenliebhaber und eben so jeder aufmerksame Naturforscher weiß, und jeder leicht sich davon überzeugen kann, dem die freylich etwas mühsamere Beybringung der Naturzeugnisse über bequemen Hypothesenkram gehen. Doch dies nur im Vorbeygehen, da ich mich hier bloß auf unsere Holzgewächse beschränke.

Uebrigens ist die Bemühung, sich von dem wahren Verhalten der Faserwurzeln zu überzeugen, so beschwerlich nicht, als sich mancher vielleicht einbildet; man

darf

darf nur drey- oder vierjährige Stämmchen dazu wählen, oder wenn man sich's noch bequemer machen will, auch noch jüngere, und deren bey offenen Wintern in jedem Monate eine Quantität ausheben, um die Wahrheit in ihrer schönen Nacktheit zu finden.

Ganz auf demselben Wege, wie die Faserwurzeln aus den Wurzelästen, Wurzelzweigen, und selbst hier und da aus der Hauptwurzel entstehen, gehen aus dieser die Nebenwurzeln oder Wurzeläste und aus diesen die Wurzelzweige hervor; nur mit dem Unterschiede, daß die weitere Spiegelfaser oder diejenige, welche den stärkern Zufluß von Markmaterie erhält, eine Neben- oder Seitenwurzel bildet, je nachdem sie in der Hauptwurzel oder in einem Wurzelaste liegt, die engere aber oder diejenige Spiegelfaser, in welche sich nur eine geringere Quantität markiger Substanz einzudrängen vermag, nur eine Faserwurzel auszustoßen im Stande ist, wie mich tausendfältige Beobachtungen bey meinen ein und zwanzigjährigen Untersuchungen in der Werkstatt der Zergliederung, bis zum Ueberfluß, überzeugt haben. Wer sich auf ähnliche Weise hiervon fest überzeugen will, nehme z. B. eine Lerchenbaumwurzel von einem schwelgerisch wachsenden acht bis zehnjährigen Stamme, weil in einem solchen die Natur auch ihre insgemein verdeckten Operationen in den kenntlichsten Zügen veroffenbaret hat. Ich habe unter vielen andern, die Wurzel eines solchen Stammes, der am Waldsaume an einem daran hinlaufenden tiefen Wassergraben stand, zergliedert, die in dem üppigsten Wuchse vegetiret, eine Länge von sieben Schuh und acht Zoll, nach rheinländ-

ländischem Maasstabe, erreicht hatte, und deren außerordentliche Menge von Wurzelverästungen und Faserwurzeln den Ueberfluß von Nahrung bezeugten, der ihnen hier zu Theil geworden war. Bey der Zergliederung, davon ich die Bruchstücke wohl aufbewahret habe, legten sich folgende Resultate zu Tage.

1) In anderthalb Zoll im Durchschnitt starken Wurzelstöcken, an welchen man sieben Jahrringe zählen konnte, liegt auf dem Hirnschnitte die rothbraune Marksäule beynahe einer Linie dick im Durchschnitt da, hat ihre schön rothbraune flüßigere Substanz durch die Spiegelfasern da durchgedrängt, wo sie sich angehäuft hatte, und auf diesem Wege Seitenwurzelverästungen ihr Daseyn gegeben.

Da bey dieser Operation die von der Marksubstanz okkupirte Spiegelfaser bis zur Stärke einer zweyten Violin-Saite aufgetrieben worden, so liegt der ganze Vorgang ohne die mindeste Dunkelheit vor dem beobachtenden Auge da. Und mit verhältnißmäßig ähnlich starken Zügen ist jede Spiegelfaser nicht zu verkennen, aus welcher ein bloses Faserwürzelchen ausgetreten ist, selbst dann, wenn dessen Anfang nur erst in der Gestalt einer feinen Nadelspitze sich außer den Holzlagen hervorgedrängt und noch nicht einmal in die Rinde eingebohret hat. Nach verhältnißmäßig verjüngtem Maasstabe legten mir alle zergliederte Stücke dieser Wurzel, auch dann, wenn sie kaum eine Linie im Durchmesser stark waren, dieselben, oder eigentlicher zu reden, ähnliche Phänomene vor. Diese Wurzelstücke machen die Originalbelege zu dieser Abhandlung aus, dienen mir als die

schön-

schönsten natürlichen Zeichnungen dazu, und können von jedem in Augenschein genommen werden, der in meiner Nähe wohnt, oder den ein Ungefähr hierher führen sollte, so wie sie jedem Naturfreunde auf Verlangen zugeschickt werden können.

Es ist daher eine sehr irrige Meynung, wenn man sich einbildet, der Spiegelfasern Bestimmung bey den Wurzeln sey, blos Faserwurzeln hervorzutreiben, und daß der Austrieb der ästigen Nebenwurzeln durch die Spiegelfasern blos Ausnahme von der Regel sey, und nur bey einigen Holzarten, als z. B. bey Populus, Ulmus augenfällig vorkämen, und bey einigen andern vorzukommen schienen, wie geschrieben stehet im dritten Hefte der Beyträge zur Pflanzen-Anatomie, Pflanzen-Physiologie und einer neuen Charakteristik der Bäume und Sträuche, von F. C. Medicus, Leipzig 1799, S. 224, §. 53. Nicht besser ist die Vorstellung, nach welcher die aus Spiegelfasern gebildete ästige Nebenwurzeln einen ganz eigenen Charakter haben, und mit dem Hauptstamme einen rechten Winkel, dahingegen jene durch die Verlängerung der aufsteigenden Holzfasern gebildeten Wurzeläste einen spitzigen Winkel machen sollen. Denn erstens würden alle Wurzeläste von der Hauptwurzel in gerader Richtung auslaufen, und eben so die Wurzelzweige von den Wurzeläsen, wenn sie auf ihrem Verlängerungswege keine Hindernisse anträfen, da im Innern der Erde der Lichtreiz wegfällt, welcher die oberirrdischen Verästungen der Bäume bald mehr bald weniger von ihrer horizontalen Richtung ab- und aufwärts ziehet; da aber den austreibenden Verästun-

ästungen der Hauptwurzel bald ein Stein, bald ein fester Erdknollen, bald eine andere Wurzel ꝛc. im Wege liegen, welche sie in ihren Ausrankungen in gerader Richtung hindern und sie nöthigen, eine andere Stellung gegen die Mutterwurzel anzunehmen: so ist es sehr natürlich, daß nicht alle Wurzelverästungen mit dieser einen rechten Winkel formiren können, ob sie gleich alle Kinder der Spiralfasern sind, sondern von ihrem Naturtriebe abweichen müssen, der nur in den lockern Dammerdeschichten gewöhnlich nicht aufgehalten wird, und daher seinen geraden geregelten Gang nimmt. Die Entstehung der Wurzeläste durch aufsteigende Holzfasern ist eine Träumerey der lieben Theorie. Keine perpendikuläre oder aufsteigende Holzfaser ist im Stande, das ewige Naturgesetz zu besiegen, und von ihrem geraden Gange so abzuweichen, daß sie die einkerkernde Rindenhüllen zu durchbrechen, und sich in einen Wurzelast oder Wurzelzweig zu verlängern vermöchte; hiezu ist sie viel zu schlaff, und der Widerstand der Rindenlagen viel zu stark. Wird eine oder die andere aufsteigende Wurzelfaser an Wurzeln, die flach in der Erde oder zum Theil über der Erde hinstreichen, durch irgend einen Zufall zerrissen oder durchschnitten, und kann sie sich an den getrennten Theilen nicht wieder zusammenspinnen, so rollt sie sich um, bildet eine Locke oder ein Knaul, und bringt so nach und nach die Beulen hervor, die unter der Benennung der Maſergewächse jedem Beobachter bekannt genug sind.

Sodann beweisen außerhalb der Erde gelegene, abgestorbene, und so in die Verwesung getretene Wurzeln, daß

daß ihre einzelne Fasern sichtbar geworden sind, daß keiner ihrer Zweige mit der Längenfaser des Hauptastes in Verbindung stehe, sondern ihren ganz separaten Faserbau für sich habe.

Es war freylich leicht, sich auf dem theoretischen Wege, das Auslaufen der Wurzeläste in einen spitzigen Winkel dadurch zu erklären, daß man sie für Kinder der aufsteigenden Holzfaser ausgab; denn da die perpendikuläre Holzfaser von der Natur geeignet ist, immer gerade auszulaufen, so lange sie nicht gewaltsamerweise daran gehindert wird: so war es sehr natürlich anzunehmen, daß sie dieser Richtung wieder folgen müsse, sobald sie sich durch die Rinde durchgewürgt habe, und nun in der lockern Erde sich befinde, oder vielmehr geradezu einzusehen: daß es physisch unmöglich sey, daß solche Wurzeläste, ohne gewaltthätige Aufhaltung, eine andre Richtung annehmen könnten — nur war es Schade, daß man zu erklären vergaß, wie die durch Verlängerung der aufsteigenden Holzfasern sich eingebildete Wurzeläste ihr Daseyn erhalten könnten, und dies durch Naturfacta zu belegen zu suchen. Denn hätte man sich's angelegen seyn lassen, diese aufzubringen, so würde man bald die Schimären der trüglichen Einbildungskraft kennen gelernt, und diese spitzwinklichten Kinder der Fiktion für Spurii anerkannt und vom Erbe der Wahrheit ausgeschlossen haben.

Uebrigens haben mich meine vielfältigen Wurzelzergliederungen, deren ich im Laufe meiner mehr als zwanzigjährigen Untersuchungen viele tausende vorgenommen habe, und deren Resultate das belobte Nonum

pre-

prematur in annum doppelt ausgehalten haben, gelehrt, daß ein nicht sorgfältiger Zergliederer oder ein nicht unermüdeter Beobachter bey Oeffnung einer Wurzel sehr leicht zu dem Trugschluß verleitet werden kann: ihre Seitenwurzeln seyen aus den verlängerten Längenfasern der Hauptwurzel entstanden. Denn wenn man irgend eine Hauptwurzel durch Queerschnitte zerlegt, und dabey die Oxte trifft, an welchen sie Nebenäste ausgetrieben hat, und diese dann im Zusammenhang mit der Mutterwurzel ebenmäßig durch Längenschnitte öffnet, so wird man freylich durch eine fallacia optica verleitet, anzunehmen, daß die Nebenwurzeln durch seitwärts ausgebrochene, und dann verlängerte Längenfasern entstanden seyen; setzt man aber durch Ablösung möglichst dünner Scheiben von der Hauptwurzel die Zergliederung so lange fort, bis man in beyden die Markfäule trifft, und nun das Innere des zu untersuchenden Holzkörpers vor sich liegen hat; so siehet man die anfängliche horizontale Richtung des Wurzelastes gegen den Wurzelstamm offen liegen, und bemerkt eben so sichtlich, wie die aus dem Innern ausstreichende Nebenwurzel, von den an sie anstoßenden Längenfasern der jüngern Holzlagen, durch den wiederhohlten Druck von ihrer natürlichen Richtung ab, und in jene Lage gebracht worden sind, in welcher sie mit der Hauptwurzel einen scharfen Winkel machen. Daß aber jede in der Richtung der Hauptwurzel aufstreichende Längenfaser, in welcher sie eine Nebenwurzel ausgetrieben hat, da wo sie dieser begegnet, gegen dieselbe drücken muß, bis sie genöthiget ist, neben auszubeugen, um den halben Wurzelast herum zu gehen, und dann erst wieder gerade fort zu laufen,

 siehet

siehet jeder leicht ein, der nur einige physikalische Kenntnisse hat, und wird jedem evident werden, der entweder schon weiß, daß jede Wurzelverästung sich gegen den schwächern oder jüngern Theil der Wurzel immer neiget, weil jede Längenfaser aller Holzschichten von oben abwärts sich ziehet, oder diese Beobachtung noch macht.

Doch ich kehre zu meinem dermaligen Hauptzwecke zurück. Bey vierjährigen Kiefern, worin man am dünnen Ende der Pfahlwurzel die Markröhre mit bloßem Auge nicht wahrnehmen kann, entdeckt man sie doch in gelblicher Farbe im weißen Holze, wenn man die Pfahlwurzel durch dünne abgeschnittene Scheiben einkürzt, und in die Gegend kommt, in welcher sie zwey Linien im Durchschnitte stark ist. Besonders deutlich aber wird sie an den Orten, in welchen eine Anhäufung der Markmaterie geschehen, dadurch die Markröhre selbst etwas weiter auseinander getrieben und eine Spiegelfaser aufgeschwellet, dadurch aber der Grund zum Austrieb einer Nebenwurzel, oder eines Faserwürzelchens gelegt worden ist; nicht nur weil dann die Marksäule selbst in jenen Punkten nach vergrößertem Maaßstabe erscheint, sondern weil die größere Anhäufung der an sich noch sehr bleichen Marksubstanz eine gelblichere Farbe sichtbar macht, die in ihrer Zerstreuung von dem weißen Holze nicht zu unterscheiden ist (wie nach physikalischen Grundsätzen jedem nicht schwer zu begreifen seyn wird, der im Gebiete der Naturlehre sich aufmerksam umgesehen hat) und sonderlich beym Eintritt in die Spiegelfaser, und in dieser selbst ganz unverkennbar daliegt, welche letztere,

wenn

wenn man durch einen scharfen Schnitt sie eben trifft und ihrer Länge nach spaltet, dann mit ihrer Höhlung geöffnet auch dem bloßen Auge ganz deutlich bemerkbar ist, es mag nun der Anfang einer Seiten- oder einer Faserwurzel haben gebildet werden sollen. Noch höher aber steigt die volle Ueberzeugung, wenn man die Pfahlwurzel oder Nebenwurzeln behutsam der Länge nach öffnet, und dann in letztern, wenn sie noch keine Linie im Durchschnitte stark sind, die ins gelbliche fallende Markſäule in der Dicke eines starken Hanszwirnfadens vor sich liegen hat, in der Hauptwurzel oder von den Forstmännern insgemein sogenannten Herz- oder Pfahlwurzel aber den Markgang mit stärkern Zügen und nach allen seinen Verästungen in die Seitenverlängerungen augenscheinlich wahrnimmt, welcher dem Ganzen ein schönes Ansehn giebt, sonderlich, wenn es geöffnet einige Tage gelegen und die Markſäule sich etwas höher tingirt hat. Kiefernwurzeln, die in einem thonigen Boden und an etwas feuchten Orten gelagert waren, haben eine weit bleichere und daher nicht so leicht auf dem Hirnschnitt zu bemerkende Markröhre, als dergleichen Wurzeln aus Sandboden; doch ist sie immer unbezweifelhaft, sobald man die Wurzeln der Länge nach gehörig zu anatomiren weiß. Auch wird die Markröhre in dem Verhältnisse bleicher, je tiefer sie in der Erde verschlossen lag.

Gelehrten Physiologen oder Naturforschern überhaupt, welche sich mit dergleichen Zergliederungen nicht abgeben können oder mögen und dirigirenden Forstmännern, welchen daran gelegen seyn sollte, kann ich mit zerlegten sehr instruktiven Wurzelstöcken aushelfen.

Je näher die Seitenwurzeln der Oberfläche der Erde liegen, je dunkler ist in vier- sechs- bis achtjährigen Kiefern die Markſäule, und je stärker liegt sie vor Augen da; so daß sie auch den mit Lieblingsvorurtheilen okkupirten Neologen nicht den mindesten Zweifel übrig lassen können, und weit instruktiver sind, als die nach der Tiefe streichenden Hauptwurzeln.

Wer mit dem Handbeil oder mit dem Schnitzmesser auf der Schnitzbank gut umzugehen weiß, kann in fünf, sechs bis sieben Zoll im Durchschnitt starken und noch stärkern Kieferwurzeln dieselben Dokumente finden, und wird dabey bemerken: daß in diesen, die der Austrocknung nahe, oder bereits darein übergegangene Markſubstanz eine hochbraune Farbe angenommen hat.

In Wurzeln von fünfjährigen Fichten, die in thonigtem Boden neben den vorerwähnten Kiefern gestanden, siehet man die Markſäule bemerkbarer schon auf dem Hirnschnitte liegen, weil sie eine zimmtbraune Farbe angenommen hat; und noch augenfälliger ist sie in der Länge nach geöffneten Wurzeln, worin man sie nicht nur in der Hauptwurzel sehr leicht wahrnehmen, sondern auch in allen ihren Verästungen wieder finden kann.

Ohne alle Anstrengung und Mühe aber kann man sich von dem allen an jedem Fichtenwindfalle bis zum Ueberfluß überzeugen, zumal, wenn er schon eine Zeitlang dem Boden entwurzelt dagelegen hat, und in seinen Wurzeln mehr oder weniger abgedorret ist. Man hat hier eine sehr große Menge Wurzeln von jeder Größe

vor

vor sich, braucht sich nicht zu bücken, um sie abzuschneiden, vielweniger sich erst anzustrengen, um sie außerdem Boden zu bekommen, und darf nur wählen, von welcher Stärke man will, um bey ihrer Oeffnung das braune Mark nicht nur auf dem Hirnschnitte, sondern auch bey fortgesetzter Zergliederung im Innern der Länge nach beym ersten Anblicke liegen zu sehen, und eben so dessen Erguß durch die Spiegelfasern in alle Wurzelverästungen wahrzunehmen. Das ist nun alles eins, ob man Wurzelstücke von der Stärke einer Rabenfeder, oder eines Gänsekiels, dünner oder stärker, oder Wurzeln von einem, zwey, vier bis acht Zoll Stärke im Durchschnitt zu seinen Untersuchungen wählet, und sie mit dem Messer oder einem scharfen Handbeile anatomirt; allenthalben legt uns die Natur das Wurzelmark vor Augen, und zwingt uns, den Vorurtheilen abzuschwören, von welchen wir bisher despotisiret wurden, wenn wir allenfalls unter das seichtgläubige Völklein gehört hatten, das fester im Glauben als in Untersuchungen ist.

Gräbt man aus Sqamen aufgeschossene Wachholderstränche mit ihrem ganzen Wurzelbau aus der Erde, und zergliedert ihre Wurzeln; so findet man in der Hauptwurzel, wenn sie noch nicht über zwey Linien im Durchschnitt stark ist, und ihre Markmasse zu sehr in die Verästungen getrieben hat, die schöne rothbraune Marksäule in der Stärke eines dünnen Zwirnfadens sich durch das schöne gelbliche feste Holz ziehen, sich aber da zu einer mehr als verdoppelten Stärke auftreiben, wo sich die feine Marksubstanz zu Anschwellung einer

Spie-

Spiegelfaser anhäufet; wird deutlich gewahr, wie es sich in diese eingedrängt, ihr dieselbe Farbe mitgetheilet, und sich durch die ganze Nebenwurzel durch verlängert hat. Auf ähnliche Weise findet man das Mark in jeder Wurzelverästung des Wachholderstrauchs, und mit unverkennbaren Zügen zugleich, daß von ihm alle Neben- und Seitenwurzeln ausgegangen sind: und selbst der feine Haargang der Zaserwurzeln, nach der Markſäule zu, ist nicht zu verkennen.

An fünfjährigen Saamenbuchen aus einem etwas strengen thonigten Boden erscheint in der Haupt- oder Herzwurzel, da wo sie vier Linien im Durchschnitt stark ist, auf dem Hirnschnitte, die granliche Markſäule in der Stärke eines Kohlsaamenkorns.

In dem weißen Holze liegen die granlichen Spiegelfasern strahlenmäßig ausgebreitet, und der Austrieb der Wurzelverästungen, und selbst die Bildung der Faserwurzeln durch die, durch angeschwellte Spiegelfasern, ausgetretene feine Markſubstanz, liegt so offen da, daß dem Beobachter, der mit der Zergliederung umzugehen weiß, dieserhalb gar kein Zweifel mehr übrig bleiben kann, und wie ich auch jeden durch meine Kabinetsstücke überzeugen kann, dem es um Wahrheit zu thun ist, und in meiner Nachbarschaft wohnt, die Selbstzergliederung aber scheuet, oder sonst keine Fertigkeit darin erlangt hat; denn Wurzeln zu tausenden muß man zerlegen, ehe man einen so festen Schnitt bekommt, daß man den Austriebspunkt einer Faserwurzel im Innern richtig zu treffen weiß. Die Buchenwurzel hat sehr

dünne

dünne Rindenlagen, an einer dritthalb Zoll im Durchschnitt starken Wurzel ist sie kaum eine halbe Linie stark.

Auch in der Hauptwurzel dreyjähriger Saamenbuchen kann man, bey sorgfältiger Zergliederung, den Markgang durch die ganze Länge der Hauptwurzel liegen sehen, bis dahin, wo sie keine Linie im Durchschnitt mehr stark ist, wenn man eine dünne Scheibe nach der andern horizontal von ihr abschneidet.

Doch vor diesesmal genug hiervon, damit wir den blos praktisch forstwirthschaftlichen Lesern nicht etwa die Zeit zu lang machen, ehe sie wieder auf ihnen vielleicht angenehmere Gegenstände treffen.

Karl Slevogt.

---

b. Bemerkungen über das angeblich periodische Abstoßen der Faserwurzeln bey unsern Holzgewächsen.

Und wer nicht weiter fort beweisen kann,
Zeigt wenigstens den guten Willen.

Es hat Gewächsphysiologen und Botaniker gegeben, die sich vorgestellet haben, die Faser- oder Faserwurzeln, die von einigen auch Haarwurzeln und Haarfasern genennet werden, weil sie an ihren äußersten Spitzen oft der Feinheit eines Haares sich nähern, würden in jedem Jahre, nach vollendeter Wachsthumsperio-

periode, von den Wurzelzweigen und Wurzelästen, von welchen sie hervorgebracht worden waren, auf ähnliche Weise abgestoßen, wie die Blätter gegen den Herbst von den mehresten unserer Holzgewächse. Auch hat man diese Lehre, so sehr es auch an standhaften Gründen dazu fehlen dürfte, so oft wiederhohlt, daß sie sich in der Tradition sowohl, als in den Schriften erhalten hat, bis auf diese Zeit. Man setzt den Zeitpunkt des Absterbens der Faserwurzeln gewöhnlich in die Wintermonate, und läßt sie von den Hauptwurzeltheilen, von welchen sie ausgegangen waren, abtrocknen und abfallen, sobald die neuen Faserwurzeln mit ihren Spitzen hervorgetreten sind; folglich, gleich wie die Blätter, nur ein Jahr in Thätigkeit bleiben. Auch hat es nicht an Theoretikern und an Sammlern zu Kompendien oder systematischen Handbüchern gefehlt, welche diese Lehre auf gut Glück nachgeschrieben, und auch in unsere Forstbücher übergetragen haben, wie zu lesen ist, im Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster, zweyter Theil, die Physiologie und die Forstbotanik, auf churfürstlich höchsten Befehl abgefaßt von G. A. Dätzel, Mannheim 1788, S. 17, §. 32, mit folgenden Worten: „die Haarwurzeln stehen alle im kalten Winter ab; aber an deren Stelle kommen bey wärmerer Witterung wieder andre hervor.“

Und im theoretisch-praktischen Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie von Dr. Moriz, Balthasar Borkhausen ꝛc. Giesen und Darmstadt 1800, S. 213, §. 98, wo gesagt wird: „Diese Würzelchen werden, wie die Blätter, in jedem Jahre erneuert. Im Früh-

ling

ling und Herbst, ja selbst im Winter, wenn alles mit Eis und Schnee belegt ist, und die ganze Vegetation zu schlafen scheint, treiben neue an die Stelle der alten vertrockneten hervor."

Und in mehrern andern Forstschriften, deren besondere Anführung eben die Mühe nicht lohnen würde.

Forstmänner und Oekonomen, Obst- und Plantagengärtner, die je eine Menge zwey-, drey-, vier-, und sechsjähriger, acht bis zwölfjährige und ältere Stämme versetzt haben, oder haben versetzen lassen, und dabey auf alle Vorgänge in der Natur ein aufmerksames Auge gehabt haben, müssen wissen, daß unter übrigens gleichen Umständen, die Faserwurzeln an den ältern Stämmen beträchtlich länger, als an jüngern Stämmen von derselben Art sind; und dieselbe Beobachtungen kann man an noch ältern Stämmen bestätiget finden, wenn man einen Theil ihres Wurzelbetts aufgräbt, und das Gewürzel sorgfältig von der dasselbe umgebenden Erde befreyet. Daß lockere Erdarten hierzu die bequemsten, und überhaupt zu solchen Untersuchungen am schicklichsten sind, brauche ich wohl kaum zu bemerken. Nun aber müßte man die Natur sehr wenig kennen, wenn man zu behaupten sich einfallen lassen könnte, die Verlängerungskraft unserer Holzarten nehme mit dem Alter derselben im fortschreitenden Verhältnisse zu, und liefere um so längere Jahrestriebe, je älter die Stämme, bis zu einem angenommenen Zeitpunkte, wären. Zwar weiß ich sehr wohl, daß z. B. bey Kiefern und Fichten, bey Eichen und Eschen die Verlängerungskraft von ihrem ersten Lebensjahre an, bis ungefähr zum funfzehnten,

auch

auch wohl, nach Beschaffenheit der Umstände, mit ihrem zunehmenden Alter in wachsender Progression stehet, und daß die jährlichen Triebe oder Verlängerungen in nicht ungünstigen Jahren desto beträchtlicher sind, je näher die Stämme dem erwähnten Alter rücken; allein ganz anders ist es mit den hinfälligen Theilen unserer Holzarten, die in jedem Jahre abgestoßen werden, und jährlich neu wieder kommen, wie z. B. die Blätter, die Blütentheile, und die Früchte sind: von diesen ein ähnliches behaupten zu wollen, würde sehr wenig Bekanntschaft mit der Natur verrathen. Vielmehr kommen alle diese Theile, in Jahren, wo die zuletzt angeführten vorhanden sind, immer in einer ihrer Art angemessenen Größe hervor, ohne in dieser nach der Verschiedenheit des Alters ihrer Gewächse merklich zu wechseln. Nun denke ich, müßte es mit den Faserwurzeln dieselbe Beschaffenheit haben, so daß, wenn sie jährlich von den Wurzelverästungen abdorreten, oder sonst abgestoßen würden, sie jährlich in einer bestimmten, ihrer Gewächsart angemessenen Länge, wieder kommen müßten, und daran keine Spur von mehrjährigen Verlängerungen zu bemerken seyn dürfte. Man bemerkt aber an den Faserwurzeln, ohne starke Anstrengung, an den Orten, von welchen die Verlängerungen ausgegangen sind, eine Erweiterung, die ich nicht gern mit dem Nahmen eines Knoten, oder eines Glieds, oder eines Gewerbes benennen möchte, um allen daraus möglichen Mißverständnissen vorzubeugen, und die durch die vorläufige Anstalt der Natur dazu veranlaßt wird. Denn da zum Ausbruch neuer, oder zur Verlängerung oder Auswickelung schon vorhandener Würzelchen keine Knospen

nöthig

nöthig sind, in welchen der durch die Gefäße zuströmende Saft sich sammlet, und diese aufschwellen, und am Ende aufbrechen macht; sondern der den Faserwürzelchen zugeleitende Saft von diesen selbst beherberget werden muß: so ist sehr begreiflich, daß dadurch gegen die Spitzen derselben eine Anhäufung geschehen muß, wodurch diese äußersten Theile immer in etwas aufgetrieben werden, und erweitert erscheinen, ehe die hiedurch vorbereitete Verlängerung zum Ausbruch kommen, oder sich wirklich im eigentlichen Verstande äußern kann, so daß es schon Physiologen und Naturforscher gegeben hat, welche sich das Ende jedes Faserwürzelchens zu jeder Zeit mit einem Kölbchen oder Kügelchen ausgerüstet vorstellten. Diese Operation der Natur scheint mir mit den Ringelwüchsen viele Aehnlichkeit zu haben, welche an den oberirrdischen Theilen mancher unserer Holzarten hervorgebracht werden, und der Sitz oder die Werkstätte der jährlichen Verlängerungen sind; doch muß man sich hüten, jene sich unter der nehmlichen Gestalt oder mit den äußeren Umwindungen zu denken, mit welchen diese versehen sind: denn beym Ausschluß der freyen Einwirkung der Winde, der Sonne und der Atmosphäre überhaupt, waren jene herzustellen nicht möglich, so wie die Natur im Ganzen genommen bey ähnlichen oder denselben Operationen immer in neue Variationen ausbricht, je nachdem sie die Werkstätte hierzu in freyer Luft aufgerichtet, oder ins Innere der Erde verschlossen hat. In der Gegend dieser Erweiterungen, worin sich in der Folge der zudringende Saft immer etwas zu stocken scheint, brechen dann auch immer am leichtesten die Seitenfasern aus, ob man ihrer gleich auch an an-

dern

dern Orten sich durchbohren und häufig zum Vorscheine kommen sieht: denn auch die Faserwurzeln theilen und verästen sich auf sehr mannigfache Weise: auch sind sie in verschiedenen Richtungen an die Wurzelzweige angeheftet, und kommen bald wechselsweise an denselben hervor, bald sitzen sie einander gegenüber, oder brechen in von einander weit entfernten Abständen aus, oder sitzen zerstreut an ihrem gemeinschaftlichen Zweige, oder so in kleinen Entfernungen nach allen Richtungen um dieselben herum, daß sie daran gleichsam eine Spirallinie beschreiben, u. s. w.

Wer je Orangeriebäume und Sträucher in Kübeln und Kästen zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, wird bemerkt haben, daß, so geräumig auch die Gehäuse für sie immer wären, zu der Zeit, als sie schon im fruchtbaren Alter hinein versetzt wurden, sie nach einer Reihe von Jahren dergestalt zu enge geworden sind, daß das Gewürzel der darin vegetirenden Stämme die Erde allenthalben filzartig durchflochten, an allen Seitenwänden sich auf- und abwärts, je wo es Platz fand, ausgebreitet, und eben so den Boden der Behältnisse eingenommen hat, wobey die feinsten Fasern das ganze Terrain, in welchem sie sich verlängern, und umherkriechen konnten, so durchflochten, und sich selbst in einander verschlungen haben, daß das Ganze einem Wurzelgewirr nicht unähnlich ist; zu welchen Erscheinungen allen, wie man sehr leicht einsiehet, die Verlängerungen mehrerer Jahre erforderlich seyn mußten. Zweifler aber, welchen hierüber noch eigene Beobachtungen abgehen, und ohne diese hartgläubig sind, können

nen sich von diesem Vorgange der Natur leicht überzeugen, wenn sie einen Vogelbeerbaum, eine Fichte, oder eine Birke, oder jeden andern hierzu schicklichen jungen Baum in einen verhältnißmäßigen Kübel oder Kasten pflanzen, ihn darin, um eine natürliche Austrocknung zu verhüten, in die Erde eingraben, und so fünf oder sechs Jahre stehen lassen; dann aber das Wurzelbett aufmerksam untersuchen, und die Erscheinungen beobachten, welche die Natur darin vor Augen gestellet hat.

Aehnliche Beobachtungen werden keinem Nelkenliebhaber entgangen seyn; auch kann sie jeder Blumist an seinem Aurikelbeete machen. Doch dies nur im Vorbeygehen, da ich mich nur auf Beobachtungen und Erfahrungen an den Holzgewächsen einschränke.

Ich habe Fichten- und Buchen-Birken und andere Windfälle in großer Zahl zu beobachten und genau zu untersuchen Gelegenheit gehabt, die in nassen Herbsten und offenen schlüpfrigen Wintern, so wie in nassen Frühjahren von starken Stürmen sammt dem größten Theile ihres Wurzelkessels aus dem Erdboden gerissen worden waren, aber an keinem derselben konnte ich entdecken, daß die Faserwurzeln alle, oder auch nur großen Theils von ihren Hauptästen oder Zweigen abgetrocknet oder abgestößen gewesen wären. Auch konnte ich an keinem einen allgemeinen Austrieb neuer Faserwurzeln bemerken, so aufmerksam ich solche Gegenstände auch immer untersuchte. So sehr nun auch die Natur an stehenden Bäumen die Lagerstätte der Faserwurzeln unserm Gesichtskreise entrückt, und ihre genaue Untersuchung sehr erschweret hat; so offen liegt sie in den

angeführten Fällen für unsre Beobachtungen offen da, und die Menge der Faserwurzeln an einem ausgewachsenen oder noch im besten Wachsthume stehenden Baume ist viel zu groß, als daß ihre Trennung von den Wurzelverästungen auch nur einem flüchtigen Beobachter entgehen, oder der Austrieb neuer Faserwurzeln unbemerkbar bleiben könnte, wenn er sich die Mühe nimmt, den mit den Wurzeln abgerissenen Erdball nach und nach abzubröckeln, wie er von außen abtrocknet. Ich konnte aber die Natur in keinem von beyden Fällen, weder in dem Abstoßungsgeschäft der Faserwurzeln, noch in ihrer Wiedererneuerung oder Reproduktion beschleichen, ob ich gleich im November und Dezember, im Februar und März, auch im April von Stürmen geworfene Bäume in nicht geringer Zahl mit dem aufmerksamsten Beobachtungsgeiste untersucht habe.

Forstmänner und Naturforscher können sich von allem dem selbst sichtlich überzeugen, da die Gelegenheit hierzu in den Forsten eben nicht selten vorkommt; und viele werden vielleicht seyn, die aus dem Schatze ihrer Erfahrungen Belege zu dem Gesagten liefern können. So viel aber ist unbestreitbar richtig, daß man bey Untersuchung der Wurzelstöcke, sowohl abgestorbene Wurzeläste, als modernde Wurzelzweige, und vertrocknete Faserbüschel sowohl, als einzelne nicht mehr vegetirende Faserwürzelchen oft antrifft, und eben so auf Stellen des Wurzelstockes stößt, an welchen neue Wurzelfäserchen eben austreiben, oder schon bald mehr bald weniger lang ausgetrieben sind — Erfahrungen, die auch schon jedem vorgekommen seyn werden, der Holzpflanzuns

zungen im Großen beyzuwohnen, und selbst mit Hand anzulegen nicht unter der Würde des Naturforschers hielt. Hieraus aber folgern zu wollen, daß die Natur in allmähligen Fortschreitungen jährlich alle Faserwürzelchen von ihren Mutterwurzeln abstieß, würde eben so voreilig geschlossen seyn, als wenn man aus dem Abtrocknen der untern Astkränze in einem sich reinigenden jungen Holze folgern wollte, es müsse ein Gleiches mit allen Aesten geschehen.

Ganz der Natur getreu hat daher der aufmerksame Beobachter im Forstfache, C. H. von Siersdorpff, in seinem erfahrungsreichen Werke: Ueber die forstmäßige Erziehung, Erhaltung und Benutzung der vorzüglichsten inländischen Holzarten, erster Theil, Hannover 1796, in 4. S. 40, §. 47, bemerkt: „daß jährlich ein großer Theil der feinern Haarwurzeln vertrockne und vergehe, und durch andre ersetzt werde, wodurch der Baum dann nach und nach auch die Fruchtbarkeit aus allen Zwischenräumen seines Standorts auf eine gewisse Tiefe und Weite zu benutzen und anzuziehen fähig sey.“ Wobey wir jedoch überzeugt sind, daß diesem guten Beobachter die Bemerkung nicht entgangen seyn kann, daß nicht an allen Bäumen jährlich ein großer Theil der Faserwurzeln vertrockne; sondern daß diese Vertrocknung mit dem Abdorren der Zweige in der eigentlichen Krone des Stammes so ziemlich gleichen Schritt halte, oder wenigstens viele Aehnlichkeit damit hat. Denn eine Menge in gesunder Vegetation stehender Bäume kommen dem aufmerksamen Forstmanne vor, an welchen die Zahl der vertrockneten Faserwurzeln sehr gering ist; so wie hingegen

gegen in Dickungen, wo die unter einander verflochtenen Wurzeln verschiedener Stämme im Kampfe mit einander liegen, sich häufig Stämme vorfinden, an welchen eine sehr große Anzahl Faserwurzeln abgestorben sind, wie der lichte Augenschein jeden überzeugen muß, der sich davon näher unterrichten mag.

Uebrigens kann keinem Obst- und Plantagengärtner, so wenig als einem Forstkulturisten unbekannt seyn, daß an jungen Stämmen trockene Faserwurzeln eine sehr seltene Erscheinung sind, man mag sie nun im November oder Hornung, im März oder April verpflanzen; welches aber der Fall nicht seyn könnte, wenn, nach einem Naturgesetz, die Faserwurzeln, auf ähnliche Weise, wie die Baumblätter, jährlich abgestoßen werden, oder abtrocknen müßten.

Statt jährlich abzutrocknen und jährlich neu wieder zu kommen, verlängern sich vielmehr die Faserwurzeln alle Jahre, so lange sie hinlänglich lockere Erde antreffen, die sie durchbohren können, rücken dabey immer weiter vor, und schieben nach allen Richtungen in frisches Erdreich fort, um darin neue Nahrung zu suchen, und sie ihren Gewächsen zuzuleiten. Man erkennet daran sehr deutlich den weisen Gang der Natur, welche bey vergrößertem Gewächskörper oder zunehmendem Wachsthume eines Baumes auch neue oder vergrößerte Nahrungskanäle anlegt, um immer so viele nährende Theile aufzusammlen, und dem Stamme zuzuführen, als bey immerfortschreitendem Wachsthume desselben nöthig ist.

Wie übrigens die Vorstellung: daß alle Faserwurzeln in jedem Herbste oder Winter abtrocknen müßten, und

und dann von ihren Zweigen auf ähnliche Weise jährlich abgetrieben würden, wie die Blätter von den Kronenzweigen, entstanden seyn möge, dürfte nicht schwer zu erklären seyn. Ich stelle mir, nach meinem ganz unvorgreiflichen Ermessen, die Sache ungefähr so vor: Als unsre Gewächsphysiologen das gute Ebenmaaß bemerkten, das die Natur zwischen der Krone unserer Baumarten und den Wurzeln derselben hergestellet habe, und unter allen möglichen Verhältnissen in ihren verschiedenen Produktionen in unsern Wäldern immer darnach operire, und es nie aus ihrem Wirkungskreise verliere; wie sie ferner sahen, daß es mit den Wurzeln immer dieselbe Beschaffenheit, wie mit den Aesten habe, und daß jene z. B. gewöhnlich um so viel stärker sind, je näher sie an der Oberfläche an das Ganze angeheftet sind, und in dem Verhältnisse schwächer werden, in welchem sie sich tiefer in den Erdboden gelagert finden; und wie unsre Beobachter endlich bemerkten, daß sich unsre Hauptwurzeln eben so vielfältig verästeten und in größere und kleinere Zweige vertheilten, wie man an den eigentlichen Kronen unserer Bäume gewahr wird: so war es wohl sehr natürlich, daß sie von den Faserwurzeln dieselbe Stelle an den Wurzelzweigen eingenommen sahen, welche die Blätter an den Kronenzweigen behaupten, wie es auch wirklich ist; so daß zwischen der Baumkrone über der Erde, und der Wurzelkrone unter der Erde, oder eigentlicher zu reden, dem gesammten Wurzelstocke, eine unläugbare bewundernswürdige Analogie sich veroffenbaret, die sich darin noch mehr begründet, daß jene dem Stamme eine Menge Nahrungssäfte oberirrdisch zuleitet, wie diese es unter-

irrdiſch thut. So wie man nun die Hauptbeſtimmungen der Blätter in dem Anſaugen oder Einnehmen für das Pflanzenwachsthum gedeihlicher Flüſſigkeiten, und hinwiederum in dem Ausdünſten oder Abſondern der überflüſſigen im Stamme aufgeſtiegenen oder ſich ſonſt eingedrungenen Feuchtigkeiten erkannte, ſo leiteten auch bald zuverläßige Erfahrungen auf die Bemerkung, daß die Faſerwurzeln die vornehmſten Saugorgane an dem unterirrdiſchen Theile der Gewächſe, oder, um bey unſern Holzarten zu bleiben, an dem unter der Erde ſich befindenden Theile des Stammes wären; durch Schlüſſe aber, oder durch Folgerungen aus der Analogie, hielt man ſich für berechtigt, eben dieſen Faſerwurzeln auch ein Ausdünſtungsvermögen, oder eine Abſonderungskraft der im Ueberfluß zuſtrömenden Feuchtigkeiten zuſchreiben zu dürfen, und ſchrieb ſie ihnen wirklich zu. Ja es hat ſogar nicht an Naturforſchern gefehlet, welche dieſe feinen Faſerwurzeln für Ableitungskanäle gröberer, in der innern Gewächsorganiſation gleichſam verdauter, Subſtanzen, oder für Abführungswege der vegetabiliſchen Unreinigkeiten auszugeben, ſich, ich weiß nicht, durch welche Beobachtungen, veranlaßt geſehen haben, ob mir gleich Brugmann's und Coulon's Ideen hierüber nicht unbekannt geblieben ſind. *) So wenig ich nun auch,

*) S. Brugmann's Diſſ. de Lolio ejusdemque variis ſpecie, noxa et usu. Lugd. Bat. 1785. und Coulon de mutata humorum in regno organico indole a vi vaſorum vitali derivanda. ibid. 1789. S. 82. Nach welchen die Gewächſe unterwärts, auf ähnliche Weiſe wie die Thiere, ſich mancherley Unraths entledigen, und dem Boden ihres Standorts beymiſchen ſollen.

auch; nach Maßgabe meiner bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen, für letzteres stimmen, und so wenig ich überhaupt in den feinen Faserwurzeln, neben den Zuführungswegen, auch noch Abführungskanäle, oder auch nur Dunströhren zu entdecken im Stande war, oder auch nur anzunehmen aus Vernunftgründen mich veranlaßt sehen kann, da in dem Medium der Erde die zur freyen Ausdünstung mitwirkende Kräfte so wenig Eingang finden, und überhaupt die in die Wurzeln aus dem obern Stamme zurückgehende soliderm Säfte so gar wenig zur weitern Verdünstung geeignet seyn dürften; für die aufsteigende noch wenig Läuterung erhaltene weit flüchtigern Flüssigkeiten aber in den Blättern und allenfalls auch in den übrigen Kronentheilen zulängliche Abführungswege zur Ableitung des zuströmenden feuchten Ueberflusses offen stehen dürften, als daß deren die vegetabilische Natur noch mehrere nöthig haben könnte; so sehr hielt man sich anderseits für berechtigt, aus dieser so schön ausgedachten Analogie zwischen den Blättern und Faserwurzeln auch folgern zu können: die letztern müßten nach jedesmal beendigter Wachsthumsperiode jedes Jahres eben so abdorren und von ihren Zweigen abfallen, wie mit den Blättern unsrer Waldbäume geschiehet. Sollten jedoch die Angaben von dem jährlichen allgemeinen Abtrocknen der Faserwurzeln und ihrem vorgeblich darauf folgenden Abfall von der Hauptwurzel oder ihren Verästungen, in Rücksicht auf unsere Forstgewächse, nicht durch den Schlupfwinkel der Analogie, sondern auf einem ganz andern erweißlichen Wege, in unsre Lehrbücher und andere Schriften Eingang gefunden haben; so will ich gar gern meine letztern Konjek-

turen zurücknehmen, und öffentlich bekennen: daß von dem gewöhnlichen Gange des Gewächsphysiologen Geistes im vorliegenden Falle, ich ganz abgekommen gewesen sey, da es mir nicht um Widerspruch oder Bestätigung einer Kaprise, sondern pur lediglich um Herbeybringung der Wahrheit zu thun ist, neben welcher im Fach der Physiologie so oft und mannigfach vorbeygeschossen worden ist, und noch so oft neben ausgeglitet wird, wie in einer Menge sie betreffender Schriften öffentlich zu lesen ist. Und eben so bereitwillig werde ich mich von den Abführungswegen, oder Dunströhren der Faserwurzeln, oder ihren jährlichen Abtrocknen und Abfallen vom Mutterstamme überführen lassen, wenn es irgend einem schärfern Beobachter der Natur gefällig seyn sollte, seine desfalsigen überwiegendern Gründe und Erfahrungen zu meiner Wissenschaft gelangen zu lassen. Bis dahin aber wird es mir kein Gutgesinnter verargen, wenn ich in dem jährlichen Fortrücken der Faserwurzeln und in ihrem steten Ausbreiten nach allen Seiten, die weise Absicht der Natur begründet, und deutlich angedeutet finde, daß diese Wurzeln auf die erwähnte Art in frischem Erdreiche beständig Nahrung suchen und ihrem Stamme zuführen sollen, zumal da schon zulänglich manifestiret ist, daß die Faserwurzeln die eigentlichsten Zuleiter der Nahrung aus der Erde für die Gewächse sind, und die wesentlichsten Theile der Wurzel ausmachen; so daß keins unserer Holzgewächse ohne dieselben bestehen kann, und jeder Stamm sich um so viel leichter und gedeihlicher verpflanzen läßt, je mehrere Faserwurzeln er hat: ein Umstand, worin unter andern auch das bessere Gedeihen der Fichte vor der

Kie-

Kiefer nach dem Verpflanzen gegründet ist, und welcher zugleich viele Pflanzenphysiologen veranlaßt hat, diesen Würzelchen den Namen der Wurzel ausschließlich zuzueignen. Ob ich mich nun zwar über diesen Punkt zu einer andern Zeit mit umständlicher Anführung deshalb angestellter Versuche ausführlich erklären werde, so kann ich doch bey dieser Gelegenheit einige hierher gehörige Beobachtungen dem ehrsamen Publikum nicht vorenthalten.

Mehrere im Frühjahr 1800 in ein mit Dammerde reichlich versehenes, aus Lehmen und Sand gemischtes Erdreich verpflanzte Birken und Eschen, von deren Haupt- und Seitenwurzelchen und Zweigen ich alle Faser- und Haarwürzelchen mit einer feinen Klinge behutsam abgeschnitten hatte, schienen das ganze Verpflanzungsjahr hindurch sich in einem kränklichen Zustande zu befinden; ihre Knospen öffneten sich weit später, als an ihren mit vollständigen Wurzeln verpflanzten, gleichnahmigen Nachbarn; die für den Ausbruch im künftigen Jahre sich vorbereitende neue Knospen blieben an jenen sichtbar kleiner, als an diesen; und die Verlängerungstriebe sowohl im Gipfel, als an den Aesten und Zweigen, waren ganz unbeträchtlich, und nicht an allen Orten leicht bemerkbar; im Herbste blieben die Blätter an den Faserwurzellos verpflanzten Stämmchen länger hängen, als an den unverletzt verpflanzten, und der ganze Habitus verrieth in ihrem Innern einen Vorgang, der eine vollkommene, dem Witterungslaufe desselben Sommers angemessene Jahresvegetation, eben nicht begünstigt hatte. Hätte ich meine Versuchstämmchen,

zwan-

zwanzig an der Zahl, durch eine über ihre Wurzelheiten gestreute Moosdecke, und durch wiederhohltes Abreiben ihrer Stämme mit einem nassen Lappen nicht zu unterstützen gesucht: so wären vielleicht mehrere die Opfer meiner Forschbegierde geworden.

Im Frühjahre 1801 öffneten sich die Knospen an meinen Versuchsstämmen abermals neunzehn Tage später, als an ihren nebenstehenden Kameraden; allein die übrige Vegetation rückte weit rascher vor, als im vorigen Jahre; und die Verlängerungstriebe kamen den neuen Schößlingen der letztern beynahe gleich, ob sich gleich im Herbste der Blätterabfall an ersteren um volle zehen Tage gegen letztre verspätete.

Im Frühlinge dieses laufenden 18ten Jahres habe ich an meinen Versuchexemplaren, von welchen auch nicht eins verunglückt ist, kein Zurückbleiben mehr bemerke, und ich mache mir gerechte Hoffnung, daß sie in gesunder Vegetation forthin mit allen übrigen gleichen Schritt halten werden. Von andern ähnlichen erst in diesem Frühjahr gemachten Versuchen, bey welchen ich einer Anzahl verpflanzter Eichen, Birken, Erlen, und Lerchenbäumen, nur ihre Hauptwurzel mit einigen daran befindlichen Haarwurzeln ließ, alle Neben- oder Seitenwurzeln aber glatt an der Hauptwurzel abschnitt, werde ich unsern geehrten Lesern die umständlichsten Nachrichten zuverlässig vorlegen, sobald ich ihre Resultate mit voller Gewißheit zu beurtheilen im Stande, und wegen den mehr oder weniger günstigern Erfolg außer allen Zweifel bin; denn lautere Wahrheit und

Pünktlichkeit ist der einzige Zweck aller meiner Unternehmungen im Fach der Physiologie der Gewächse so gut, als in der gesammten Forstwirthschaftskunde.

Karl Gleyvgt.

Theoretisch-praktische Bemerkungen über die Ausschößlinge oder Wurzelloden, und was ihnen anhängig ist.

An Gottes Werk kann ich nichts mehren und nichts mindern.

Jene Stelle, in welcher ein neuerer Schriftsteller der Forstbotanik, dem man sonst das Verdienst, mit Fleiß gesammlet zu haben, nicht absprechen kann, seine angenommene Meynung über die Wurzelloden vorlegt, konnte ich nie lesen, ohne daß sehr starke Bedenklichkeiten in mir rege geworden wären; und vielleicht haben mehrere unsrer Brüder in Geschäften dabey etwas Aehnliches gefühlet. Es wird daher dem Zwecke dieser Sozietätsschrift nicht entgegen seyn, wenn ich jene Stelle hier einschalte, und dabey notire, was ich über ihren Gegenstand beobachtet, gedacht und experimentiret habe; hier ist daher zuvörderst jene, und dann das weitere.

„Sehr viele Holzpflanzen vermehren sich außer dem Saamen auch noch durch die Wurzeln. Die unter der Erde fortlaufenden Wurzeln nehmlich treiben eben solche Knospen, als die überirrdischen Theile des Stammes

mes treiben, aus welchen junge Triebe entstehen, welche man Ausschößlinge, Wurzelloden nennt, aus welchen sich vollkommene Stämme bilden. Noch unter der Erde kann man diese Triebe erkennen, und durch die Gegenwart des Marks von den Wurzeln unterscheiden." S. Borkhausen am angef. O. S. 215, §. 310.

Ich muß frey heraus gestehen, daß mir das marklose System des Wurzelbaues gleich Anfangs sehr verdächtig vorkam, und daß ich fest darauf rechnete, daß diese neuen Ideen erst weiter zur Sprache gebracht, von Kennern geprüft, und die Diktate der Natur dabey mit Fleiß konsuliret werden müßten und würden; kurz, daß die Resultate von allem dem erst zur gehörigen Reife gelangen müßten, ehe sie unterm Mantel der eklatanten Wahrheit aufs Katheder gebracht, oder in theoretisch-praktische Handbücher der Forstbotanik als feste Lehrsätze übergetragen werden könnten, damit doch die liebe Jugend nicht so geradezu irre geleitet werden möchte. Allein die Erfahrung hat mich auch in diesem Stücke ganz vom Gegentheil überzeugt, so sehr auch schon die analytische Untersuchung solcher Angaben, als z. B. die Hypothese der Marklosigkeit der Wurzeln unserer Holzgewächse ist, in einem jeden, der nichts zum Orden der Gläubigen geschworen hatte, zu wichtige Zweifel erregen mußte, als daß dadurch der Beobachtungsgeist nicht hätte rege gemacht, und die Idee erweckt werden sollen, mit eigenen Augen zu sehen, was draußen vorgehe.

Wenn in den Wurzeln nicht die mindeste Spur von irgend einigem Marke zu finden, dasselbe aber doch

in

in den Ausschößlingen oder Wurzelloden, als unmittelbaren Produkten der Wurzeln, zu finden seyn soll; so weiß ich nicht, wie wir uns die Gegenwart des letztern erklären sollen, wenn wir uns dabey vor übereilten Behauptungen wahren wollen; denn Substanzen oder Organe hervorzubringen, welche die Mutterwurzel selbst nicht hat, könnte dann doch wohl nicht in ihrer Struktur, oder in ihrem Organismus, dem ganzen Triebwerke in der Pflanzenökonomie, und ihrer verschiedenen Produktionen gegründet liegen, weil sich sonst nicht denken ließe, warum dieselben Operationen in der Wurzel selbst nicht hätten produktiv werden können. Ich wenigstens könnte nie einen Ausschößling oder Rasenläufer zergliedern, ohne, bey Entdeckung seiner Markſäule, den Markkanal der Wurzel nicht jedesmal im Hintergrunde liegen zu sehen, welche erstere auch dann, wann sie noch unter der Erde sind, von der eigentlichen Wurzel so wesentlich unterscheiden sollen.

Alle Aeste und Zweige, von welchen die geringern immer von den stärkern als Verlängerungen ausgehen, sind genau organisirt, und enthalten dieselben Substanzen, wie der Stammzweig oder Mutterast, und jeder, der einmal Pfropfreis brach, oder einen Besen schnitzte, oder je eine Welle Reisig band, würde sich eines kleinen Lächelns nicht enthalten, oder einen bedeutsamen Seitenblick nicht verbergen können, wenn ihm jemand, auch mit der wichtigsten Mine, vordemonstriren wollte, die Zweige enthielten kein Mark, weil in den ersten Austrieben eines jungen ein- oder zweyjährigen Stämmchens keine Spur davon zu finden sey. — und was wäre

den

den auch nur unsre bügelfeste Theoretiker, unsre Denker dazu sagen!

Nun denke ich mir es mit den Wurzeln auf ähnliche Weise, die doch weiter nichts als Stämme, Aeste, und Zweige unter der Erde sind. Der Wurzelkopf mit seinem Anhange ist die Krone unter der Erde, oder Krone im uneigentlichen Verstande, so wie die sämmtlichen Astkränze in der Atmosphäre die Krone über der Erde, oder sie im eigentlichen Verstande sogenannte Krone bilden, und Bäume, die von der Natur mit einer Pfahlwurzel ausgerüstet sind, haben an dieser auch einen unterirrdischen Stamm. Die Wurzelzweige treiben ganz durch dieselbe Kraft getrieben als die Astzweige, nur, wegen des verschiedenen Behälters, worin sie liegen, in einer von einander abweichenden Form aus. In die warme Erde gehüllt, braucht die Natur zu Hervorbringung einer Seitenwurzel, oder eines Wurzelastes oder Zweiges den Grund dazu in eine Knospe so wenig zu legen, als sie in dem warmen Indien an den Bäumen äußerlich sichtbare Knospen ausbrechen, oder sich entwickeln läßt, da wo sich irgend eine Kronenverlängerung bilden oder ansetzen soll; dennoch breiten jene Bäume so vollkommene und schöne Kronen in der Atmosphäre aus, als unsre Knospenträger nur zu bilden im Stande sind. Der aufmerksame Pflanzenanatomist kennt aber die im innern, unter der Decke der Rinde versteckten Quellen der eigentlichen Kronenäste bey den indianischen Bäumen eben so genau, als den Anfang eines Wurzelastes unter ähnlicher Hülle, und weiß, daß ihre Formationen ganz auf einem und demselben Wege

beginnen, und ihre endliche Verlängerungen nur durch Eine Kraft vollendet werden. Denn die organische Struktur im Pflanzenreich ist außerordentlich einfach, und aus dieser großen Identität im Baue der Organe läßt sich der Vorgang in der Natur erklären, nach welchem Wurzeln in die Umstände der Aeste versetzt, Knospen, Blätter, und Zweige treiben, und Aeste hingegen, in die Situation der Wurzeln gebracht, sich zu Wurzeln umgestalten. Der erste Grund dazu wird in der innern Werkstätte des Markes gelegt, und die Spiegelfasern, oder den Holzkörper horizontal durchstreichende Gefäße sind das Instrument, wodurch die erste Grundlage aus dem Innern zu Tage gefördert und zum Ausbruch durch die Rinde gebracht wird: eine Operation, wobey man freylich kleine Beulen an den Orten bemerken muß, wo einige Spiegelfasern eben in Bereitschaft stehen, die aus der Marksäule aufgenommene feine Substanz auszugießen, und sich dabey selbst in etwas zu verlängern. Warzen auf der ganzen Oberfläche der Wurzel, die man insgemein für Behälter der Urkeime der Faserwurzeln annimmt, sie den Augen der Kronenzweige vergleicht, von welchen sie blos durch eine mindere Organisation unterschieden seyn, und auf gleiche Weise in der Erde Wurzeln, wie diese in der Atmosphäre Zweige, treiben sollen, habe ich nicht wahrnehmen können.

Eben so natürlich aber, als mir der Mangel der eigentlichen Knospen an den Wurzeln vorkommt, und wirklich ist; eben so natürlich scheint mir der Abgang der Blätter an den Wurzeln, und dagegen die häufige Besetzung der Wurzeläste und Zweige mit dem Faser-

ge-

gewürzel oder sogenannten Haarwurzeln zu seyn. Dieselben Produktionen der Kronenzweige, welche sich in der mit leichten Flüssigkeiten gefüllten Atmosphäre leicht und ungehindert in jene platten Körper ausbreiten können, welche unter dem Namen der Blätter so allgemein bekannt sind, werden im Schooße, der so tausendfach soliden Erde an jeder Aeußerung einer sehr merklichen Ausbreitung unabänderlich verhindert, und ihr ganzes Entwickelungsvermögen auf jenes der Verlängerung begränzt. Die ganze Masse, die zu ihrer allmähligen Vergrößerung im Innern der Mutterwurzel hervorgebracht wird, vermag nicht den Widerstand der Erde gegen die Ausbreitung in einen dünnen flachen blattähnlichen Körper zu besiegen, und muß sich darauf einschränken, die Spitzen der Faserwurzeln weiter fortzustoßen, oder ihre ganze Masse zur Verlängerung anzulegen.

Die Verästung oder Anastomose der Gefäße, die sich in den Blättern auf so mannigfache Art ausbreitet, hat hierzu in der trockern Atmosphäre ungehinderten Raum; dahingegen im Schooße der Erde die Gefäßbündel, die in den Faserwurzeln auf gleiche Weise wie in den Blättern vorhanden sind, sich beym Drucke der um sie herum befindlichen Erdtheilchen, nicht vertheilen und netzförmig ausbreiten können, wie sie in den Blättern thun, vielmehr dicht zusammen gehalten werden, und ihre Operationen zur Vergrößerung nur durch Verlängerung äußern können. Denkt man sich nun die in einem Blatte ausgebreiteten Faserbündel alle der Länge nach an einander gereihet, so wird man sich über die

Länge

Länge der Faserwurzeln zu wundern keine Ursache haben, deren stetes Wachsthum nur größtentheils auf die Länge eingeschränkt ist. Da überdies die Faserwurzeln auch da, wo sie der Oberfläche der Erde sehr nahe liegen, durch die aufsteigenden Erddämpfe ꝛc. immer den nöthigen Zufluß an Feuchtigkeiten und Nahrungstheilchen haben, so wird dadurch leicht begreiflich, daß sie nie in die Lage kommen können, in welche die Blätter in jener Jahreszeit treten, in welcher sie an ihren Zweigen abdorren und endlich abfallen müssen.

Der gründlich erfahrene Beobachter der Natur, selbst jeder Naturliebhaber oder der bloße Dilettant kann täglich eigentliche Kronenäste und Zweige sich in Wurzeln umbilden, ganz ihre Natur annehmen, und die ursprünglichen Operationen der Wurzeln aufs eigentlichste verrichten, sich statt der vorhin gewohnten Blätter mit Faserwurzeln behängen sehen u. s. w., sobald sie durch einen natürlichen Zufall in die Lage der Wurzeln gekommen, und etwa durch Maulwürfe mit Erde überschüttet, bey Fluthungen mit Erde überschwemmet, oder von wilden Schweinen, beym Umbrechen des Waldbodens, mit Erde bedeckt worden sind, u. s. f.; oder auch sobald sie durch Kunst unter günstigen Umständen in diese Lage gebracht werden können. Daß dies selbst von unsern harzichten Hölzern oder Nadelholzarten gilt, habe ich an einem andern Orte, durch Naturfakta, offenbar dokumentirt. Eben so wird keinem eigentlichen Naturforscher unbemerkt geblieben seyn, daß hinwiederum die Wurzeläste oder Zweige, die mit ihren Spitzen, unter günstigen Umständen, in die Lage der eigentlichen Kronen

nenäste und Zweige kommen, oder bey anders modifizirten Einflüssen der Atmosphäre bloßgestellet werden, sogleich das ganze Aeußere der letztern anzunehmen sich bestreben; keine Faserwurzeln mehr treiben; sondern geschäftig sind, deren Grundlage in der leichten und lockern Atmosphäre in Blätter auszubreiten, Knospen anzusetzen, endlich ein wahrhaftes besonders Stämmchen zu formiren, und Blüthe und Früchte zu tragen, so gut wie der Mutterstamm, von dem es kam: kurz, sich in allem zu äußern und thätig zu zeigen, wie es wahrhaften oberirrdischen Theilen eines Gewächses eigner und gebührt. Alle diese Erscheinungen haben, wie schon an Wachholdersträuchen, an Lerchenbäumen, am Vogelbeerbaume, am Wasserholder und an der Ulme ꝛc. bemerkt, und jeder aufmerksame Beobachter kann alles dieses, so wie, daß die Wurzeln wirklichen Mark enthalten, aus eben so sichern Gründen, der Natur ablernen, als der bloße Theoretiker, auch bey nur mittelmäßiger Anstrengung, letzteres schon durch Errathung des Wahrscheinlichen nach Begriffen, mittelst einer vernünftigen Vermuthung heraus bringen, oder sich durch den Schluß vom Zuverläßigen auf das Wahrscheinliche schon begreiflich machen kann.

Wenn nun in keiner Wurzel Mark vorhanden wäre, folglich auch in solchen Wurzeln keins angenommen werden könnte, die mit ihren Spitzen außer der Erde zu liegen kommen, und unter günstigen Konkurrenzen in Zweigformation ausbrechen, in welcher aber sogleich an ihrem ersten Ursprunge die Markſäule so wenig zu verkennen ist, als sie noch je ist abgeläugnet worden; welche

welche Kraft brachte dann diese in dem außer der Erde verlängerten Theile der Wurzel, der in Zweigformation ausbrach, hervor? Mußte diese in der Wurzel schlafen, bis durch einen glücklichen Zufall sie in Thätigkeit gesetzt, oder zur Wirksamkeit gerufen werden konnte? oder lagen die Markkeime in der Wurzel eingeschachtelt verschlossen, und mußten nur die günstige Gelegenheit abwarten, durch welche sie entschachtelt werden konnten? oder kam durch die Allmacht des Urhebers des Universums, die Markmasse und Anlage in den in Zweiggestalt verlängerten Theil der Wurzel?

Am leichtesten kann sich jeder, dem es um Wahrheit zu thun ist, von dem wahrhaften Gange der Natur und ihren Aeußerungen und Produktionen durch den Rosenstrauch überzeugen, der in so wenig Gärten vermißt werden wird, ohne daß er sich mit den so mühsamen und oft mit Beschwerlichkeiten verbundenen Zergliederungen, wenn man nehmlich die Natur in der Natur oder ihrem freyen Gebiete untersuchen und nicht am Saamenbeete tändeln will, abzugeben braucht; oder auch, wenn er lieber will, oder nähere Gelegenheit dazu hat, dieselben Beobachtungen am Stachelbeerstrauche machen.

Bekanntlich treiben die Rosen insgemein, eben so eine Menge Ausläufer, wie der Stachelbeerstrauch, und pflanzen sich dadurch vornehmlich fort, oder vermehren dadurch ihre Art an dem Orte, wo sie grünen, und eben dies geschiehet auch durch Ableger, welche die Natur sehr häufig macht, wenn sie die untersten Zweige mit Erde überschüttet, oder auch blos mit der Erdfläche

in

in Berührung bringt, und mit dem jährlich abgefallenen Laube ruhig bedeckt.

Nun gestehet man zwar den aufwärts gehenden Ausläufern, selbst so lange sie noch unter der Erde sind, eine Markstule treuherzig zu, spricht sie aber den seitwärts ausgehenden Ausläufern und den in die Tiefe dringenden wahren Wurzeln despotisch ab. Gräbt man jedoch das Wurzelbett eines Rosenstocks oder eines Stachelbeerstrauchs behutsam auf, bringt durch eine sanfte Beugung einige ihrer Wurzeln, die sich am tiefsten im Boden gesenkt hatten, mit der eingestutzten Spitze gegen die Oberfläche der Erde, und bindet sie daselbst mit einem dünnen Weidenzweiglein an ein perpendikulär im Boden eingeschlagenes Pfählchen an, um sie desto sicherer in der aufrechten Stellung zu erhalten, und bedeckt dann das Ganze mit Erde; so kann man sich durch die eigentlichsten und ganz unbestreitbaren Wurzeln eben so gut Ausläufer verschaffen, als sie aus ihren näher an der Oberfläche hinlaufenden eben so eigentlichen Wurzeläsen aus eignem Triebe thun, weil sie dem hierzu unumgänglich nöthigen wirkenden Medium näher liegen, und von der Atmosphäre zwar zum Austrieb sogenannter Ausläufer oder Wurzelsprossen disponiret werden können, wenn sie flach in der obersten Erdschicht hinlaufen, hierzu aber nicht mehr situirt sind, sobald sie sich gegen das Innere der Erde verkriechen.

Noch mehr! Man grabe das Wurzelbett junger Aepfel- oder Birnstämme oder auch junger Eichen dergestalt sorgfältig auf, daß die Stämmchen mit dem Wurzelschopfe, dem obern Theile der Wurzel, unverrückt

rückt im Boden stehen bleiben, und nur die spitzig zulaufenden Enden der Pfahlwurzeln so weit jehig gegraben werden, daß sie dergestalt gegen die Oberfläche aufwärts gebogen werden können, daß ihr etwas eingekürztes oder abgestutztes schwächeres Ende nahe an die Atmosphäre zu liegen kommt, und daselbst mit einer Weidenruthe an ein senkrecht im Boden befestigtes Pfählchen gebunden wird: so wird man die auf diese Art umgebogene Pfahlwurzel ein neues Kraut treiben und daraus endlich ein neues Stämmchen aufsteigen sehen, mit allen innern Theilen eben so vollständig und sichtbar ausgerüstet, wie das ältere Zwillingsstämmchen, und eben so kenntlich in der Mitte mit seiner Marksäule versehen. In allen diesen angeführten Fällen haben wir doch ganz unbestreitbar eigentlich sogenannte Wurzeln in eine ihrer natürlich gewöhnlichen Aeußerungen entgegengesetzte Wirksamkeit gesetzt, und durch ihre unmittelbaren Verlängerungen mit einer Marksäule sichtlich versehene Holzkörper hervorgebracht. Fehlte nun den Wurzeln das Mark wirklich in der Masse, wie seine Antipoden anzugeben sich nicht entblödet haben, während ihre beyderseitigen Verlängerungen in die Atmosphäre zulänglich damit versehen sind; so könnte man doch wohl die Ursach seiner Existenz im letztern in nichts anders, als in der Atmosphäre und ihrer luftigen Einwirkung suchen, welches aber nach unserm Ermessen eben so widersinnig seyn dürfte, als es sich sehr wohl begreifen läßt: daß in seinen Wurzeln in die Erde vergrabenes Mark ganz anders modifizirte Aeußerungen hervorbringen müsse, als das in dem Stamme und der eigentlichen Krone befindliche Mark; oder daß der Bildungstrieb, dessen

Hauptkraft ich im Marke zu suchen, überwiegende Ursachen habe, sehr verschiedenen Modifikationen unterworfen sey, je nachdem das Getriebe seiner Werkstätte durch Erd- oder atmosphärische Dünste aufgeregt wird. Denn die Zersetzungen, welche im großen Laboratorio der Luft an einem hin vorgehen, und die dabey aufgeregten Verwandtschaften müssen doch, in Verbindung mit den mancherley Reizmitteln, die in der freyen Atmosphäre mehr, als im verschlossenen Erdboden vorhanden sind, ganz andre Wirkungen auf die oberirrdischen Theile der Gewächse hervorbringen, als die Erddünste, und alles, was in den obern Schichten der Erde etwa chemischen Operationen ähnliches vorgeht, an den Wurzeln zu produziren im Stande sind, und an jenen ganz andre Aeußerungen veranlassen, als man an diesen zu entdecken im Stande ist.

Wenn nun auf den, in die äußersten Zweigspitzen gelangenden, einen großen Theil seiner Vorbereitungen bereits durchlaufenen Saft, ganz andre Reizmittel wirken können, als auf jenen in den Wurzeln rinnenden gleichmäßig vorbereiteten Saft, und dadurch selbst in dem Innern der Zweige ganz andre Veränderungen vorgehen, und von jenen verschiedentlich modifizirte Kräfte aufgeregt werden müssen: so ist die nur scheinbar so sehr verschiedene Verlängerungsmethode der Kronen- und der Wurzeltheile sehr wohl zu begreifen. Auch läßt es sich sehr leicht denken, daß die Anfänge der Augen oder Knospen, die mit den im Herbste in die Erde versenkten Baumästen oder Zweigen vergraben werden, in sich selbst verschlossen bleiben, und in Wurzelformationen

nen übertreten müssen, weil sie in ein Medium gekommen sind, in welchem ganz verschiedene Einflüsse auf sie wirken.

Bedenkt man überdies, daß jene plastische Kraft, oder der Bildungstrieb, der von dem Herrn der Natur bestimmt ist, die Bestandtheile, welche dem Pflanzenkörper auf verschiedenen Wegen zugeführet werden, in seine organische Natur umzuwandeln, oder welches einerley ist, sie nach organischen Gesetzen zu verbinden, und ihnen die Form und Struktur zu geben, die der Zweck des vegetabilischen Organismus erfordert, in denen Theilen, die in der gewöhnlich feuchtern und dichtern Erde eingekerkert liegen, eine ganz andre Richtung bekommen muß, als da, wo die freye Luft und Sonne, und andre in der Atmosphäre sich äußernde Kräfte ungehindert auf ihn wirken: so wird es einem gar nicht wunderbar vorkommen, daß ein und derselbe Bildungstrieb sich in so verschiedenen Nüancirungen äußern kann, als man insgemein an den Wurzeln der Bäume und an ihren Kronen gewahr wird; und eben so werden dann die verschiedenen Erscheinungen oder Bildungsäußerungen leichter zu erklären seyn, die man an einem und demselben Theile eines Baumes oder eines Strauchs bemerkt, je nachdem er in verschiedene Lagen kommt, und so bald Wurzelzweige und Faserwurzeln, bald aber Knospen und Blätter, oder Zweige, Blumen und Früchte trägt. Eben der Bildungstrieb, der in den unterirrdischen Theilen der Gewächse das Gewürzel formirt, und ihm seine mannigfaltige Gestalten giebt, veranlaßt ganz andre Formen, sobald derselbe Theil, unter angemesse-

nen Umständen, an die freye Luft gebracht wird; er wird nicht mehr darauf eingeschränkt, sich in bloßen Verlängerungen, ohne vorgängige künstlichere Anstalten zu äußern, sondern macht sich bald in Knospen und Blättern, bald in Zweigen, Blumen und Früchten sichtbar. Alles kommt bey diesen und ähnlichen Veränderungen der Formen an einem und demselben Gewächs auf die verschiedene Lage oder auf Umstände und Konjunkturen an, in welche es von der Natur gesetzt wird, oder durch Zufälle kommt, wie durch die schöne Erfahrung, die Mariotte gemacht hat, augenfällig erläutert wird. Denn als er in den letzten Tagen des Augusts von einem Rosenstocke die Zweige und alle seine Blätter wegschnitt, und nichts daran ließ, als die Knöpfe, die im folgenden Jahre Rosen hervorbringen sollten, so öffneten sich dann diese Knöpfe, und trieben Zweige, ohne eine einzige Blume zu produziren.

Wie oft aber auch die Natur, durch blos zufällige Ursachen, den Bildungstrieb, in seinem gewöhnlichen Gange, bald mehr bald weniger hemmt, und dadurch die größte Mannichfaltigkeit der Formen veranlaßt oder zuwege bringt, und selbst die Bildungen an einem und demselben Gewächse oft so sehr verändert, beweisen jene seltsamen Erscheinungen, die durch den Stich kleiner

In-

Insekten hervorgebracht werden, und an den Blättern der Eiche und der Buche, an dem wilden Rosenstrauche und der Bachweide so oft vorkommen, und unter dem Namen der Galläpfel, der Buchenwarzen, die Weidenrosen, *) und des Rosenschlafs, **) der in büschelartig verwachsenen borstigen Auswüchsen besteht, so allgemein bekannt sind.

Alles

*) Unter diesen Namen versteht man jene widernatürlich vergrößerten Knospen der Weiden, deren Schuppen durch den Stich einer Gallwespen- oder Cynipsart, die ihre Eyer in die Knospen legte, in kurze, breite und rundliche Blätter auszuwachsen veranlaßt worden sind, weil dadurch ein stärkerer Zug des Saftes in jene Theile bewirkt wurde, davon die erwähnte Umgestaltung der Knospe eine unausbleibliche Folge war. Diese Auswüchse kommen am häufigsten an der auch in Franken frequenten Bachweide, Salix helix, vor, und werden insgemein Windrosen genennet, weil man in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit der gefüllten Gartenrose, ehe sie sich ganz öffnet, gefunden hat. Ob nun gleich sowohl in den Ephemeriden der Kaiserlichen Akademie der Naturforscher, als in Kanolds Breslauischen Sammlungen über diese seltsamen vegetabilischen Formationen mehrere Beobachtungen öffentlich mitgetheilet und bekannt gemacht worden sind; so kommen sie in der Natur doch selten so häufig an solchen Orten vor, daß sie allgemein bemerkt werden könnten, wodurch der Grund zu einem Vorurtheile gelegt worden ist, nach welchem der, mit der Natur nicht vertraute Haufen, diese Auswüchse für Vorboten unglücklicher Ereignisse gehalten hat.

**) Auch diese Auswüchse der Rosen, welche auch Rosen- oder Schlafäpfel und Rosenschwämme genennt werden, sind ein Produkt der Gallapfelfliegen und namentlich der Cynips rosae.

Alles dieses kann aber die eigenthümliche Kraft des Bildungstriebes, der dem ganzen Gewächsreiche allgemein zukommt, oder nur ein und derselbe in allen Gewächsen ist, nicht aufheben, weil wir nach dem Begriffe, den wir uns insgemein von einer Kraft machen, annehmen müssen: daß eine Kraft, auf eine und dieselbe Art, an einem hin, oder unabläßig wirke: denn ihre Wirkungen können allerdings auf mannigfache Weise aufgehalten oder gehemmet werden, so daß sie uns in einem andern Gesichtspunkte erscheinen, ohne daß sie jedoch darum aufhören, wie uns die Natur in so vielen Fällen vor Augen legt: der Stein äußert immer die Kraft der Schwere, oder übt an einem hin einen Druck aus, ob er gleich nicht immer fällt.

Aus allem diesem wird unschwer zu begreifen seyn, daß die Ausläufer oder Wurzelloden blos eigentliche Verlängerungen der Wurzel selbst sind, und folglich in ihrer Struktur nichts enthalten können, was nicht schon in dem Haupttheile des Stammes, von welchem sie ausgiengen, vorhanden war. Wenn man nun den Ausläufern ausdrücklich eine Markſäule zugestehet, so kann eben diese, so viel ich einzusehen im Stande bin, den Wurzeln nicht anders, als durch einen Machtspruch entnommen werden, unter welchen sich aber die Natur nirgends beugt.

beugt. Auch glaube ich zulängliche Beobachtungen und Dokumente für die unverkennbare Gegenwart des Markes in den Wurzeln der Holzgewächse, geliefert zu haben, welche um so vollgültiger seyn dürften, als sie aus dem großen Archive der Natur abkopiret sind, das jedem Beobachter zugänglich ist, und dessen Urkunden für aller Augen daliegen, die nachschlagen und sehen wollen.

Zum Schlusse liefere ich nur noch einige Bemerkungen über die Ausläufer oder Wurzelsprossen, die vielleicht meinen lieben Geschäftsbrüdern nicht unangenehm seyn dürften.

Diejenige Hauptwurzel unserer Holzarten, die weit unter der Oberfläche der Erde umher rankt, und hier und da Faserwurzeln austreibt, wie z. B. gewöhnlich bey der Aspe geschiehet, heißt kriechend, Caudex repens. Liegt nun die kriechende Wurzel nur flach unter der obern Erdschicht, so daß die Atmosphäre stark auf sie einwirken kann; so bricht sie gewöhnlich, da wo sie unterwärts einen Faserwurzelbündel austreibt, welcher eine Menge Nahrungsdünste aufnimmt, und der Hauptwurzel zuleitet, oberwärts in eine oder mehrere Knospen aus, die sich in Zweige verlängern, welche die dünne überliegende Erdlage durchbohren,

und neue Stämmchen ihrer Art ausbilden, die insgemein **Wurzelsprossen, Ausschößlinge, Ausläufer, Wurzelloden oder Rasenläufer**, Turiones, genennet werden; und die Wurzel selbst heißt dann **sprossend**, Stolonifera, wie z. B. bey dem Pflaumenbaum. Besonders aber ist dies die Hauptvermehrungsweise der Aspe und des Schwarzdorns; doch zeichnen sich auch durch starkes Wurzelungsvermögen verschiedene Kirschenarten, die Rosen, die gemeine Robinie und der Wolfsdorn aus, von welchem Vermögen die dadurch hervorgebrachte häufige Wurzelbrut die natürliche Folge ist.

II.

Forstkunde.

I.

Vollständiges System zur Taxation der Hölzer und Regulirung der Forste.

Einleitung. Hier wird

1) die Absicht und der große Nutzen der Taxation auseinander gesetzt.

   a. Nutzen beym Anschlage der Masse und des Werthes sowohl eines einzelnen Stammes, als eines ganzen Distrikts und eines ganzen Forstes.

   b. Nutzen bey Stiftung eines Wirthschaftsplans, wobey vorzüglich ein jährlich gleicher Ertrag beabsichtiget wird.

   c. Nutzen beym Anschlage des Schadens, welcher durch Frevel, Windbruch, Waldbrand, Insektenfraß, versäumte Kultur, verkehrte Wirthschaft ꝛc. veranlaßt wird.

2) Wird die Geschichte der Taxation beschrieben, die nöthige Forstliteratur angeführt und charakterisirt.

I. Forstbesichtigung.

1) Nothwendigkeit und Absicht derselben.
2) Grenzberichtigung.
   A. Nöthige Anstalt hiezu.
   B. Art die Grenze zu berichtigen.
   C. Legalität derselben.
3) Eintheilung des Forstes in verschiedene Distrikte und Abschnitte.
   A. Nothwendigkeit dieser Eintheilung.
   B. Regeln hierzu. Regel- oder Unregelmäßigkeit im Distrikt.
4) Beschreibung eines jeden Distrikts besonders.
   A. nach seinem Terrain oder Oertlichen.
      a. die Gebirgsart.
      b. die oberste Schicht.
      c. hoch oder niedere Lage. Klima.
      d. eben oder abhängig gegen Morgen, Mittag, Abend oder Mitternacht ꝛc.
   B. nach der Bestockung.
      a. die Holzart, rein oder vermischt.
      b. ihr Alter, einerley oder verschieden.
      c. der Bestand, vollkommen, unvollkommen, blößig ꝛc.
      d. freches oder schlechtes Wachsthum im Ganzen.
   C. Charakteristik des Oertlichen überhaupt.
5) Anfertigung einer allgemeinen Uebersicht des ganzen Forstes.
   A. Boden und Lage des ganzen Forstes überhaupt.

I. 5) B. Beschreibung der Servituten und Schonungen.
C. Bisherige Bewirthschaftungsart.
D. Vorschrift zur künftigen Behandlung.
a. Eintheilung derselben in Hoch- und Niederwald, oder auch in besondere Reserveschläge zu starkem Bauholze.
b. Umwandlung einiger Hochwalddistrikte in Niederwald und umgekehrt.
c. Umstände, welche bey der Hoch- oder Niederwaldswirthschaft mehrere Abtriebsorte nöthig machen.
d. Vorläufige Schlaganordnung der Bestände und Plan zur Cultur der Blößen.
e. Vorschriftsmäßige Bewirthschaftungsart der Hoch- und Niederwalds Umwandlungs- und Bauholzdistrikte.

II. Forstvermessung.

1) die Messung.
A. Wahl der Instrumente.
a. die Kette. Reduktion des verschiedenen Längen- und Flächenmaaßes der Morgen von 100 □ Ruthen.
b. das Winkelinstrument. Reduktion der schiefgeneigten Linien.
B. Geschicktes Manövriren mit der Kette und dem Winkelinstrumente. Rubriken des Messungsprotokolls. Verwahrungsmittel für Fehler in der Messung. Was zu thun sey, wenn

die

die Figur nicht auf den Tisch gehet und man doch wissen will, ob sie sich schließt.

II. 1) C. Das Messen

a. der Grenzen, Wege und Triften.

b. der einzelnen Abschnitte, Blößen und Bestände.

c. der kleinen zerstreut liegenden Blößen.

D. Das Beobachten der Himmelsgegend, der Bergrücken, Abhänge und tiefen Thäler.

2) Verfertigung der Forstkarten.

A. Das Auftragen der Figur nach dem Protokolle, oder durch Hilfe des Meßtisches.

B. Anleitung einen Fehler in der Messung oder im Auftragen der Figur aufzufinden und zu verbessern.

C. Das Anlegen a. der Grenzlinien, Grenzsteine und Wege, b. der Blößen und Bestände ꝛc. c. der Berge, Felsen und Klüfte, d. Bezeichnung der übrigen Gegenstände.

D. Illumination nach dem Boden, nach der Holzart, oder besser, nach der Bewirthschaftungsart.

E. Copiren, Reduktion und Zusammentragung mehrerer Risse.

F. Situationsplan.

3) Revision der Forstmessung.

A. Nöthiger Auftrag hierzu.

B. Untersuchung,

a. ob die Messung mit Fleiße geschehen ist.

II. 3) B. b. ob der Vorschrift gemäß die Bestände eingetragen und die Karten gezeichnet worden sind.

C. Beurtheilung der gefundenen Fehler, ob sie verzeihlich oder nicht verzeihlich sind. Revisionsbericht.

III. Inhalt der Stämme.

1) Maaßstab hierzu.

A. Der Kubikschuh. Reduktion desselben.

B. Die Klafter, der Schragen, das Malter.

a. Reduktion der Klafter verschiedener Länder.

b. Aufschichten der Klafter überhaupt.

c. Untersuchung der wahren Holzmasse einer Klafter.

d. Resultate dieser Untersuchungen.

C. Die Wellen.

a. Untersuchung der wahren Holzmasse.

b. Resultate dieser Untersuchungen.

2) Der Inhalt eines einzelnen Stammes.

A. Messung der Stämme.

a. Das Messen der Höhen der Bäume und der Entfernung des obern Durchmessers. Der Baummesser.

b. Messung der untern und obern Durchmesser und Peripherien. Der Glasmikrometer.

c. Messung der horizontalen Durchschnittsfläche der Bäume. Das Spannenmaaß.

III. 2) B. Form und Berechnung der Bäume nach dem Rauminhalt.

a. Der Normalbaum,

α. wobey die Stärke und auch die Höhe in Betracht kommt.

β. wobey nur blos die Stärke in Betracht kommt. Die Spannkette.

b. Berechnung des Schaftholzes. Tabelle hierzu.

c. Das Kronholz. Funktion zur Bestimmung des Ast- und Wellenholzes.

d. Vollständige Methode, die Bäume zu berechnen.

C. Berechnung der Holzart nach der Qualität und den äußern Verhältnissen.

a. Der Preiß des Holzes nach der Brennbarkeit.

b. Nach der Dauer und Tragbarkeit.

c. Der merkantilische Werth.

d. Die politische Holztaxe.

3) Der Inhalt eines ganzen Abschnittes.

A. Das Auszählen und Taxiren der Stämme auf einen ganzen Abschnitt.

a. Klassifikation der Stämme, nach der Holzart, nach ihrer Höhe und Stärke.

b. Berechnung sämmtlicher Stämme.

B. Die Abschätzung eines Abschnittes durch Hilfe des Probemorgens.

III. 3) β. a. Wahl, Größe und Ausstecken des Probemorgens.

b. Klassificiren, Auszählen, Berechnen sämmtlicher Stämme des Probemorgens und des ganzen Abschnittes.

C. Die Abschätzung des Plänterholzes und der Aufforstungen eines Abschnitts.

a. Regeln der Durchplänterungen und Durchforstungen.

b. Abschätzungsart mit oder ohne Probemorgen.

D. Das Anweisen der Schläge, um ein bestimmtes Holzquantum zu erhalten.

a. die Eintheilung einer einfachen Figur mit einerley Ertrage.

b. Die Eintheilung einer zusammengesetzten Figur mit einerley Ertrage.

c. Die Eintheilung einer einfachen Figur mit verschiedenem Ertrage.

d. Die Eintheilung einer zusammengesetzten Figur mit verschiedenem Ertrage.

e. Anwendung dieser Fälle auf das Anweisen der Schläge.

IV. Wachsthumsprogreß der Bäume.

1) Ueber den Wuchs der Bäume überhaupt.

A. Verschiedenheit des Wuchses bey jeder einzelnen Holzart.

B. Einfluß des Terrains. Wachsthum auf gutem oder schlechtem — auf tiefem oder flachem Boden.

IV. 1) C. Einfluß der Witterung auf die Bildung und Größe der Jahrsringe.

D. Einfluß der darnebenstehenden Bäume.

a. per freg — im Druck stehende — der wechselsweis freg und im Druck stehende Baum.

b. der lichte, geschlossene und gespannte Zustand.

c. Summe des Zuwachses der ganzen Fläche.

d. gezogene Regeln aus diesen Beobachtungen zur Durchforstung.

2) Untersuchung des Zuwachses eines einzelnen Stammes.

A. Messung des Baums im verschiedenen Alter desselben.

B. Vergleichung älterer Stämme mit jüngern. Bedingungen hiebey.

C. Die Sektion in Blöche oder Schröte.

a. Die Berechnung der Jahrsringe eines jeden einzelnen Bloches.

b. Herleitung des Wachsthumsprogresses aus vorigen Untersuchungen.

3) Ausforschung des Zuwachses eines ganzen Distrikts.

A. Messung des Distriktes zu verschiedenem Alter desselben.

B. Abschätzung und Vergleichung der jüngern Bestände mit ältern. Bedingungen hiebey.

a. Durch unmittelbare Untersuchung im Walde.

IV. 3) B. b. Durch die Anzahl und Stärke der Stämme, welche vorschriftsmäßig auf dem Morgen von Zeit zu Zeit stehen sollen.

C. Sektion der Stämme aus verschiedenen Klassen.

D. Untersuchung des Zuwachses, welchen einzelne haubare Stämme in den letzten Jahren gehabt haben.

a. Formel für den einzelnen Stamm.

b. Berechnung des Zuwachses sämmtlicher Stämme.

E. Untersuchung des Zuwachses, wenn die Distrikte durchhauen werden. Der Dunkel- und Lichtschlag.

4) Anfertigung und Gebrauch der Wachsthumsscalen oder Erfahrungstabellen.

A. Interpolation der nicht untersuchten Fälle.

B. Einrichtung dergleichen Tabellen,

a. für jede Holzart,

b. für Stämme im freyen, für Distrikte im lichten, geschlossenen und gespannten Zustande.

c. auf gutem, mittelmäßigem und schlechtem Boden.

C. Anwendung dieser Tabellen:

a. zur genauern Bestimmung der Qualitätszahl des Bodens.

b. zur Berechnung des künftigen Ertrags der jüngern Hölzer.

IV. 4) D. Gründung einer allgemeinen Formel zum Wachsthumsprogreß. Bedingungen, unter welchen eine Formel gebraucht werden kann.

5) Untersuchung der Zeit des größten Zuwachses und des vortheilhaftesten Abtriebes.

A. Die Zeit des größten Wachsthums. Verschiedenheit derselben nach der Holzart, Boden ꝛc.

B. Die Zeit des vortheilhaftesten Abtriebes

a. in Absicht der größten Holzmasse

b. in Absicht der meisten Brennbarkeit

c. in Absicht der Güte des Holzes zum Bau- und Nutzholz

d. in Absicht der größten Revenüe.

C. Einige hieher gehörige Wirthschaftsregeln:

a. die Umtriebszeit in Ansehung des gegenwärtigen Wuchses

b. die Umtriebszeit in Ansehung des künftigen Wiederwuchses

c. Rücksichten wegen Unglücksfälle.

6) Verdunkelung und Verdämmung.

A. Ursachen und Gesetze der Verdämmung.

B. Kennzeichen des gespannten, vollkommenen, unvollkommenen, blößigten Bestandes,

a. bey Hölzer von einerley Alter

b. bey Hölzer von verschiedenem Alter.

C. Kennzeichen des Theils einer vermischten Bestandsfläche, welcher auf eine jede einzelne Holzart von verschiedenem Alter zu rechnen ist.

IV. 6) D. Verdämmung durch das übergehaltene Baumholz. Regel hierzu.
E. Formel zur wechselseitigen Verdämmung des ältern und jüngern Holzes.
F. Einige praktische Regeln.

V. Ertragsbestimmung.

1) Einrichtung des Abschätzungsprotokolls.
A. Klassification der Distrikte:
a. Eintheilung in mehrere Distrikte;
b. Hochwaldsdistrikte;
α. Abschnitte, welche als Hochwald beybehalten werden
β. Abschnitte, welche zu Hochwald erzogen werden.
c. Niederwaldsdistrikte:
α. Abschnitte, welche als Niederwald beybehalten werden
β. Abschnitte, welche zu Niederwald umgeformt werden.
d. Bauholzdistrikte.
B. Rangirung der Distrikte, welche zu einer jeden besondern Rubrik gehören, nach der Schlagfolge. Regeln hierzu.
a. Wenn man den höchsten Ertrag des jetzigen Turnus zur Absicht hat.
α. Hauptblößen, sobald als möglich anzubauen und die Lücken der jungen Aufwüchse schleunig auszupflanzen.

V. 1) a. α. Solche Hauungen vorzunehmen, wodurch der Zuwachs des Distrikts merklich erhöht wird. Hieher gehören die Plänterungen und Durchforstungen.

γ. Bey allen dem aber ja nicht das Wegnehmen der zerstreut stehenden alten oder anbrüchigen Stämme zu versäumen.

δ. Uebrigens dahin zu trachten, daß die Distrikte überhaupt nach ihrem Alter angegriffen werden ꝛc.

b. Wenn man den Schutz des Waldes, und die sichere Erziehung des Nachwuchses zur Absicht hat.

α. Die Führung der Schläge nach der Himmelsgegend und der Lage des Berges. Die dunkele Vorhauung bey Laubholz und der Weißtanne.

β. Das Stehenlassen eines Saums oder Kamms an der Grenze, oder auf dem Gipfel des Berges.

γ. Das Aneinanderreihen der Schläge wegen der Huth.

c. Wenn man überhaupt die künftige Ordnung der Schläge zur Absicht hat. Man wird daher, wenn es ohne große Aufopferung geschehen kann, die Hölzer nach der Ordnung, wie sie in der Nachbarschaft liegen, angreifen müssen. Diesem nach werden

α. zuweilen schlagbare Hölzer überständig,

V.

V. 1) B. β. jüngere zu frühe angegriffen und
γ. die Schläge so geführt werden müssen, daß der Hieb über mehrere Abschnitte weggeht, und
δ. geringe Blößen auf den Anbau warten müssen, bis der Hieb in ihre Nachbarschaft kommt.

d. Zusammenstellung aller dieser Verhältnisse.
α. Forstgutachtlicher Vorschlag über alle zuvor genannte Umstände und Verhältnisse. Bericht hierzu.
β. Folgen, welche aus den Verschiebungen der Distrikte entstehen. Reduktion derselben auf die Zeit, wenn sie der Hieb treffen soll.

C. Beschreibung der innern Beschaffenheit eines jeden einzelnen Distrikts:
a. nach der Charakteristik des Bodens;
b. nach der Zeit, wann der Hieb wahrscheinlich daselbst eintritt;
c. nach der Holzart und dem Alter derselben;
d. nach dem Bestande.

2) Ertragsberechnung der einzelnen Abschnitte.

A. eines haubaren Abschnitts,

a. wenn die Fläche kahl abgetrieben wird.
α. bey reinem Niederwald,
β. bey reinem Hochwald. Fichten, Kiefern, Ulmen, Eschen, Ahorn.

V.

V. 2) A. b. Wenn die Fläche vorher durchhauen und nach erfolgtem Aufwachs ganz abgetrieben wird.

α. bey reinen Eich- Buch- und Tannenwaldungen.

β. bey Umänderung des Hochwalds in Niederwald und umgekehrt.

c. Wenn die Fläche vorher durchhauen wird, und eine ziemliche Anzahl Bäume zur Erziehung stärkeren Holzes stehen bleiben.

α. bey vermischter Niederwaldung, wo zugleich das nöthige Bau- und Nutzholz erzogen wird.

β. bey vermischtem Hochwald, wo zugleich starkes Schiffsbauholz erzogen wird.

B. Ertragsberechnung der mittlern und jüngern Hölzer und der anzubauenden Blößen.

a. Vergleichung derselben mit ältern Beständen.

α. Ertrag der Blößen.

β. Ertrag der jungen Hölzer bey Nieder- und Hochwald.

γ. Ertrag der jungen Hölzer bey vermischtem Nieder- und Hochwald.

b. Abschätzung der unvollkommen bestandenen und blößigten Distrikte.

c. Abschätzung der melirten Distrikte mit Holz von gleichem Alter.

d. Abschätzung der Distrikte, die junges und altes Holz zugleich enthalten.

V.

V. 2) B. a. einerley Holzart.
β. verschiedene Holzart.

C. Ertragsberechnung der verschobenen und inclavirten Distrikte.

a. Abänderung der Ertragsberechnung wegen früher oder später eintretender Abtriebszeit.

b. Bestimmung der einzelnen Bestandtheile durch Hülfe des Risses.

c. Aggregat dieser Bestandtheile.

3) Zusammenstellung und allgemeine Uebersicht der einzelnen Ertragsberechnungen.

A. Die einzelnen Resultate werden nach der Ordnung der Schlagfolge unter und neben einander gesetzt. Ertragstabelle.

B. Prüfung derselben auf den künftigen Etat. Kunstgriff hiebey, um die Perioden zu finden, worin ein gleicher Etat leicht Statt finden kann.

C. Umstände, welche einen festen oder von Zeit zu Zeit abgeänderten Etat empfehlen.

a. Das Verhältniß der ältern und jüngern Hölzer.

b. Die zu stiftende regelmäßige Bewirthschaftung der Waldung für den künftigen Turnus.

c. Der Holzbedarf des Landes.

d. Die gegenwärtigen und künftig zu erwartenden Holzpreise.

e. Das Gut- oder Uebelbefinden der Staatskasse.

V. 3) D. Entscheidung über diese Umstände.
a. Der jährlich gleiche Ertrag.
b. Die Reserve.
c. Der unaufhaltsame Vorgriff.
d. Bericht und Vorschläge.

4). Ertragsberechnung des ganzen Forstes.

A. Bestimmung des Zuwachsverhältnisses
a. eines jeden einzelnen Distriktes
b. mehrerer Abschnitte, welche zugleich in Abtrieb kommen
c. des ganzen Waldes oder Reviers.

B. Bestimmung des gegenwärtigen Bestandes
a. der jüngern Distrikte
b. des ganzen Waldes.

C. Bestimmung des jährlich zu hauenden gleichen Holzquantums,
a. für einen vorgelegten Distrikt,
α. alte Abtriebsformel,
β. neue Abtriebsformel,
b. für den ganzen Wald,
α. durch Hülfe der allgemeinen Abtriebsformel.
β. Ausgleichungsformel.
c. Unterschied zwischen dem kahlen Abtrieb und dem Abtrieb durch Vorhauungen bey Bestimmung des Etats.

D. Bestimmung eines jährlich gleichen Geldetats.

VI.

VI. Wirthschaftsplan.

1) Fertigung des Kultur- und Abtriebsplans.

A. Der Kulturplan.

B. Der Abtriebsplan.

a. Die Data erhält man aus der Ertragsberechnung des ganzen Forstes.

b. Eintheilung der Schläge in Hauptbenutzung, Plänterungen und Durchforstungen.

c. Anführung der Zeit, wann diese Hauungen an den verschiedenen Distrikten eintreten, und Anführung des Quantums, wie viel im Ganzen und auf den Morgen daselbst gehauen wird.

d. Einrichtung einer Tabelle hierzu.

2) Befestigung des Wirthschaftsplans.

A. durch die Flächeneintheilung.

a. Nothwendigkeit, den Wirthschaftsplan auf die Fläche zu bauen.

b. Bestimmung des Antheils der Fläche, welcher von Jahr zu Jahr in Abtrieb kommt, durchforstet oder durchplänkert wird.

c. Ziehung der Grenzlinie eines jeden Jahrshiebes auf den Riß und im Walde.

B. durch die Controlle.

a. Einrichtung derselben.

b. Verwaltung derselben, Leitfäden.

c. Nutzen derselben:

VI. 2) B. α. auf alle Fälle zu verhüten, daß der Wald weder zu stark noch zu schwach angegriffen wird und daher

β. einer zu scharfen oder zu leisen Taxation vorzubeugen.

3) Stöhrungen und Wiederherstellung des Gleichgewichts zwischen dem Etat und dem Ertrage des Waldes.

A. Stöhrungen des Gleichgewichts.

a. Waldbrand

b. Insektenfraß

c. Windbrüche

d. unordentliche Wirthschaft.

B. Berechnung des hieraus entstandenen Holzschadens.

a. Wenn der Distrikt ganz oder zum Theil wieder in Kultur genommen werden muß.

b. Wenn der Distrikt die Zeit des Umtriebes abhält.

C. Ausgleichung dieser Stöhrungen.

a. Aufopferung der Reserve.

b. Zurücksetzen der Leitlinie

c. Abänderung des Etats

d. Controlle über die Stöhrungen

e. Bestimmung der Zeit, wann der Schaden wieder reparirt wird.

VII.

VII. Abschätzung und Regulirung des Schleichbetriebs.

1) Allgemeine Vorkehrungen.

A. Besichtigung.

a. Forstmännisches Gutachten, welche Distrikte zu Hoch- und Niederwald, oder zu starkem Bauholz erzogen werden sollen.

b. Vorschrift zur künftigen Behandlung oder Bewirthschaftung.

α. wenn die Distrikte zu Hochwald

β. — — — zu Niederwald

γ. — — — zu starkem Bauholz erzogen werden sollen.

B. Messen der Bestände und Abschätzung derselben.

a. Abtheilung der Distrikte in Bestände.

b. Abschätzung derselben.

α. Klassifikation der Stämme überhaupt.

β. Auszählen und Eintragen der Stämme in Tabellen.

2) Regulirung des Schleichbetriebs.

A. Regeln zur Austheilung der Schlagfolge.

a. Erste Arbeit, wo die Abschnitte so rangirt werden, daß die Distrikte, wo die meisten ältesten Hölzer stehen, zuerst —, wo die meisten mittlern Hölzer stehen, auch in die Mitte — wo der meiste Unterwuchs ist, zuletzt gesetzt werden ꝛc.

VII. 2) A. b. Zweyte Arbeit, wo die Distrikte wieder so aneinander geschehet werden, wie sie in der Nachbarschaft beyeinander liegen, damit Ordnung in den künftigen Schlägen Statt finde. Auch darf nicht vergessen werden, daß man sich hier auch nach der Lage der Berge und der Himmelsgegend zu richten hat ꝛc.

B. Regeln zur Austheilung der Schläge selbst.

a. Man charakterisire den Boden eines jeden Abschnitts, ordne die einzelnen Abschnitte nach der Schlagfolge und theile die ganze Fläche, welche zu eben derselben Klasse der Bewirthschaftung gehört, nach der Bonität in so viele gleiche Theile, als Jahre zum Turno gehören.

b. Da nun hierdurch sehr genau bestimmt werden kann, wie — von Jahr zu Jahr oder doch wenigstens von Periode zu Periode — die verschiedenen Distrikte in Abtrieb kommen müssen, so kann man nunmehr auch wissen, welche Klasse von ältern oder jüngern Hölzern bey Anwendung der Pflanterungen und Durchforstungen begünstiget oder nicht begünstiget werden müsse, damit man, beym Abtriebe, Hölzer von ziemlich gleichem Alter antrifft; wobey man aber jedoch zur Erhaltung des nöthigen Schlusses auch jüngere oder etwas ältere Hölzer oft stehen lassen muß.

VII.

VII. 2) B. c. Sechs bis acht verschiedene Rollen zu Durchhauungen werden anzuordnen seyn; wobey man aber zu bemerken hat, daß es nicht allezeit rathsam ist, die ältern Hölzer herauszuhauen, da sie beym Umsturz zu viel junges Holz verwüsten würden! Sollten aber die ältern Hölzer anbrüchig werden, so müssen sie vor dem Abschlagen entastet werden, damit das jüngere Holz nicht zu viel leide ꝛc. *)

3) Ertragsberechnung:

A. der einzelnen Distrikte,

a. solche, welche gepläntert werden können

b. solche, welche keine Durchplänterungen leiden

c. solche, welche keine Durchforstungen leiden

d. solche, bey welchen die Durchforstungen angewandt werden können

e. solche, bey welchen sowohl die Durchforstungen als Plänterungen Statt finden werden ꝛc.

B. des ganzen Reviers.

a. Zusammenstellung der einzelnen Resultate.

b. Verschiebung und Gleichstellung des jährlichen Haues.

4) Wirthschaftsplan.

A. Einrichtung einer Controlle hierüber.

a. Etat der Hauptnutzungen.

b. Etat der Durchplänterungen.

VII.

*) Dieses Detail habe ich mir deswegen erlaubt, um mir in den nachherigen Bemerkungen alle Erklärungen über den Schleichbetrieb zu ersparen.

VII, 4) A. c. Etat der Durchforstungen.
d. ganzer Forstetat.
B. Nöthige Maßregeln bey Eintretung unvorhergesehener Zufälle.
a. Fälle, welche die Hauptbenutzung ändern.
b. Fälle, welche die Durchpänterungen und Ausforstungen ändern.
c. Fälle, welche sowohl die Haupt- als Zwischennutzungen verändern.
d. Ausgleichung dieser Stöhrungen.

VIII. Anschlag der positiven und negativen Revenüen des Waldes in Gelde.

1) Nöthige Vorkehrungen zum Auffinden des Material- und Geldetats.
A. die Holzbedürfnisse des Staates werden näher geprüft
a. durch Forstrechnungen.
b. durch unmittelbare Untersuchung.
B. der Benutzungsetat aus dem Abschätzungsprotokolle entworfen und mit den Bedürfnissen verglichen.
a. das Bedürfniß kommt mit dem Nutzungsetat überein.
b. das Bedürfniß ist geringer oder stärker.
c. erhöhter oder verminderter Preiß der Hölzer.
C. Die Kultur- und Erhaltungskosten werden genau auseinander gesetzt.
a. Besoldung des Forstpersonals.

VIII.

VIII. 1) C. b. Baukosten zur Errichtung und Erhaltung der nöthigen Forstgebäude.

c. Kulturanschlag in Gelde.

2) Wirkliche Berechnung des Werthes eines Waldes.

A. Begriff der theilweisen Bestimmung. Positiver und negativer Werth.

B. Anschlag eines jeden individuellen Falls.

a. die Revenüe ist alljährlich beständig.

b. die Revenüe tritt vor oder nach gewissen Jahren ein.

c. die Revenüe ist periodisch beständig.

d. die Revenüe vermehrt oder vermindert sich alljährlich oder periodenmäßig um eine gewisse Differenz ꝛc.

C. Integral aller Resultate über den Werth des Waldes.

a. Zusammenstellung der einzelnen Resultate.

b. Richtiges Vorurtheil über den Werth des Grund und Bodens.

3) Geldanschlag des Schadens, welcher aus forstwidrigen Behandlungen oder durch Unglücksfälle entspringt.

A. Waldfrevel

B. verkehrte Wirthschaft

C. versäumte Kulturen

D. Insektenfraß und

E. Waldbrand ꝛc.

IX. Praktischer Gang des Taxationsgeschäftes.

1) Allgemeine Uebersicht des ganzen Taxationsgeschäftes.

A. Wiederhohlung des Hauptganges überhaupt.
   a. richtige Ansicht der Objekte.
   b. das nöthige Personale.

B. Wahrer Gesichtspunkt und Ausführung der erhaltenen Aufträge insbesondere.
   a. Auftrag zur Abschätzung der Holzmasse, welche auf irgend einem Distrikt stocket.
   b. Auftrag zur Anlegung der Schläge, wenn für dieses Jahr ein bestimmtes Holzquantum geliefert werden soll.
   c. Auftrag zur Regulirung der Waldungen, wenn dieses ohne viele Kosten und nur oberflächlich geschehen soll.
   d. Auftrag zur vollkommenen Organisation der Waldungen.
   e. Auftrag zum Taxiren des Werthes eines Stück Waldes.
   f. Auftrag zum Taxiren des Werthes eines ganzen Waldes.
   g. Auftrag zum Taxiren des Schadens, welcher durch Waldfrevel veranlaßt worden ist.
   h. Auftrag zum Taxiren des Schadens, welcher durch verkehrte Wirthschaft entstehet.
   i. Auftrag zum Taxiren des Schadens, welcher durch versäumte Kultur entstehet.
   k. Auftrag zur Anfertigung einer Holztaxe.

IX. 2) Das Personale, welches beym Taxiren des Forstes beschäftiget ist.

A. Der Geometer.

a. Prüfung desselben.
b. Instruktion.
c. Diäten desselben.

B. Der Taxator.

a. Prüfung
b. Instruktion
c. Diäten.

C. Die Taxationsgehülfen.

a. Prüfung
b. Anweisung
c. Diäten derselben.

D. Die Rechnungskommission.

a. Instruktion zur Nachrechnung der Abschätzung.
b. Instruktion zur Aufrechthaltung des Wirthschaftsplans.

E. Der Kassier.

Instruktion.

F. Die Oberforstbedienten.

a. Funktion derselben bey der Taxation.
b. — — — — bey Aufrechthaltung des Wirthschaftsplans.

G. Die Unterforstbedienten.

a. Funktion derselben.
b. Prüfung.
c. Instruktion.

IX. 3) Kostenanschlag einer ganzen Taxation
a. wenn die Waldungen möglichst genau organisirt werden sollen
b. wenn die Waldungen nur oberflächlich regulirt werden sollen
c. Beantwortung der Frage, ob — und in welchem Falle die Kosten der Taxation zu scheuen sind oder nicht.

---

a. Erläuterungen und Bemerkungen über vorstehendes System.

Vorstehendes System macht die Grundlage zu einer künftigen Abhandlung über das ganze Taxationsgeschäfte. Die meisten und schwersten Kapitel habe ich auch schon bereits ausgearbeitet, und ich denke, diesen Winter noch das Ganze zu vollenden.

Seit einiger Zeit sind nun schon eine ziemliche Anzahl Forsttaxationen erschienen, wovon die von Cotta und Hartig die neuesten sind; allein obgleich ein jeder das Seinige zur mehrern Vervollkommnung dieser Wissenschaft beygetragen hat, so werden doch noch viele Entdeckungen und Verbesserungen der Zukunft vorbehalten seyn.

Auch ich habe mich seit mehrern Jahren bemühet, einige Gegenstände dieser Wissenschaft zu bearbeiten: ob ich dieses mit gutem Erfolg gethan habe, mögen Sachverständige entscheiden. Ich lege also aus dieser Absicht einige Resultate meiner Bemühungen den Forst-

verständigen zur Prüfung vor. Freylich werden viele im System enthaltene Stücke schon bekannt genug seyn, so daß ich nicht nöthig habe, sie hier weiter zu erklären; ich werde mich daher nur auf solche beschränken, die entweder ganz neu — oder doch wenigstens bisher nicht genug beherzigt worden sind.

Ad I. Die Einleitung und Abschnitt I. bedarf keiner Erklärung, da die im System gemachte Eintheilung von selbst verständlich und der Inhalt derselben schon allgemein bekannt ist. Nur habe ich bey Kap. 4. C. dieses Abschnittes noch anzuführen, daß ich zur genauen Bestimmung der Güte des Bodens einen wirklichen Maaßstab aufgesucht habe, der aus dem Wuchs der schon vorhandenen alten und jungen Bäume hergeleitet wird. Der Abschnitt IV. Kap. 4. C. a. giebt hierzu eine umständliche Anweisung. Nach den daselbst aufgestellten Grundsätzen ist nun die zeitherige Eintheilung des Bodens in guten, mittelmäßigen und schlechten — ganz überflüßig und unzuläßig; sondern man hat nur nöthig, für jeden Distrikt eine Verhältnißzahl festzusetzen, welche den Boden oder das Oertliche charakterisirt und die von 1 bis 100 fortschreiten kann. Durch eine solche Würdigung des Bodens ist man nun im Stande, zu beurtheilen, was man in Brandenburgischen, Nassauischen und Bayerischen Forsten ꝛc. guten, mittelmäßigen oder schlechten Boden nennt. In dem Lande, wo es überhaupt an gutem Boden fehlt, wird man oft einen Boden für gut ansprechen, der in andern Ländern nur mittelmäßig ist; aber nach der in Vorschlag gebrachten Methode erlangt der Boden eine feste Bestimmung. Und

wie

wie ist es möglich, sich die Erfahrungen anderer über den Ertrag der Waldungen zu Nutze zu machen, wenn man nicht genau den Grad der Güte des Bodens kennt, worauf sich die Beobachtungen beziehen.

Vorzüglich aber ist eine solche feste Bestimmung der Bonitätszahl bey Berechnung des künftigen Ertrags der mittlern und jüngern Bestände nöthig. Man bedenke, daß, wenn man nur dreyerley Boden unterscheidet, alsdann der Ertrag eines einzigen Morgens um 30 Klftr. bey Hochwald abweichen kann: wie viel trägt nun dieses bey einer Fläche von 100 und mehrern Morgen auf? In diesen groben Fehler kann man aber unmöglich fallen, sobald man viele Abstufungen im Boden hat, und diese Abstufung entweder unmittelbar aus dem Wuchs der daselbst stockenden Bäume herleitet, oder, nachdem man sich einige Bonitätszahlen zu mehrerley Boden gesammelt hat, die Zwischenfälle durch bloße Vergleichung bestimmt.

Hiebey dürfte man mir die Einwendung machen, daß meine aufgestellte Theorie aber nicht auf die Bonitätsbestimmung der blößigten und verheißten Distrikte anwendbar sey; allein, obgleich nur einige wenige noch daselbst stockende ältere Stämme zur Untersuchung nöthig sind, um diese Aufgabe zu lösen, so ist ja auch überhaupt meine Meinung nicht, daß diese Untersuchung an allen Beständen jederzeit angestellt werden soll, sondern ich trage nur überhaupt darauf an, daß der Anfänger die Beurtheilung der Charakteristik des Bodens an wirklich stehenden Hölzern lernen, und dann die gesammelten Erfahrungen auf die Blößen und die übrigen Bestände anwenden soll.

Der

Der Grund meiner Theorie liegt ganz nahe, und ist vollkommen der Sache angemessen. Denn so viel ist gewiß, daß, wenn es erlaubt ist, von der Güte des Bodens auf den künftigen Ertrag zu schließen, so muß der umgekehrte Weg noch viel sicherer seyn, von dem dereinstigen Ertrag, oder von dem, was bisher der Wald wirklich producirt hat, wieder auf die Güte des Bodens zu schließen. Man mache sich also Erfahrungen über wirklich stehende Hölzer, und vergleiche damit den Boden, so wird man wieder umgekehrt vom Boden auf die dereinstige Ertragbarkeit durch eben diese Erfahrungen einen Schluß machen können.

Ich müßte nun auch noch zur Sprache bringen, daß sich der Boden in der Tiefe mehrentheils verschlimmert oder auch zuweilen verbessert, daß oft der Boden für diese oder jene Holzart gut seyn kann, während dem er für eine andere Holzart kaum mittelmäßig ist ꝛc.; und dann müßte ich auch noch zeigen, wie alle diese verschiedenen Umstände mit meiner Theorie zusammengereimt werden können: allein diese Blätter erlauben nicht, weitläuftig zu seyn, und mache daher meine Leser vor der Hand auf das aufmerksam, was Herr Forstmeister Cotta in Zillbach in seiner neuen Taxation p. 38 ꝛc. schon bereits darüber gesagt hat, und verspare die wirkliche Ausführung meiner Ideen auf die künftige umständliche Abhandlung.

Ad II. Die ganze Tendenz dieses Abschnitts geht dahin, um dem Geometer allerley Kunstgriffe an die Hand zu geben, wodurch er mit Schnelligkeit und doch mit Sicherheit seine Messung verrichten kann. Praktische

sche Geometer werden freylich schon mit diesen Kunstgriffen bekannt seyn; allein ich habe sie oft in den verschiedenen Forstgeometrien vermißt. — Ich will der Kürze wegen nur folgendes anführen:

Ad Kap. 1. A. a. Bey Berechnung des Flächengehaltes der einzelnen Abschnitte erhält man zuerst Quadratruthen, und dann muß man diese jederzeit wieder mit irgend einer Zahl (z. B. mit 160) dividiren, um den Morgengehalt derselben zu erhalten. Um sich nun diese ewige Division für immer zu ersparen, so schlage ich vor, die Ruthe lieber um etwas länger zu machen, und sie so einzurichten, daß alsdann grade 100 Quadratruthen hievon auf den nämlichen Morgen kommen. Wäre nämlich z. B. die bisherige Ruthe 14 Schuhe lang, und man rechnete 160 Quadratruthen auf den Morgen, so wird alsdann die verbesserte Ruthe ohngefähr 17, 7 Schuhe lang seyn müssen. — Sollte es aber der Fall seyn, daß die Abänderung der Ruthe nicht gestattet würde, so thut man am besten, wenn man die Fläche der verschiedenen Distrikte in Quadratruthen ausgedrückt läßt, und die Probemorgen 50 oder 100 Quadratruthen groß macht. (Man vergleiche dieses auch mit dem Cottaischen Vorschlage p. 60 ꝛc.)

Da überhaupt auch die Morgengröße der Länder gegen Länder so unendlich von einander abweicht, und dadurch die Korrespondenz der Beobachtungen erschwert wird, so ist sehr zu wünschen, daß forstliche Untersuchungen und Messungen durch ein allgemeines Maaß geschehen, oder doch wenigstens darauf reducirt werden mögen. Billig sollten die Forstmänner ihr Maaß von

den

den Astronomen entlehnen, weil alsdann große und weitläuftige Forste sehr leicht geographisch kartirt werden können. Einige schlagen vor, daß man zwischen der Morgengröße der verschiedenen Länder Deutschlands eine mittlere Zahl annehmen sollte; allein hierdurch wird sehr wenig gewonnen werden, da es Länder giebt, wo der Morgen zwey bis dreymal so groß ist, als in andern Ländern.

Ad Kap. 1. A. b. Da bey Bergabhängen das Horizontalhalten der Kette äußerst beschwerlich und eine genaue Messung auf diese Art beynahe unmöglich ist, so wird in der Abhandlung die trigonometrische Reduktion der schief gemessenen Linien ebenfalls empfohlen, und die dazu nöthige Tabelle beygelegt. Seitdem man überhaupt den Gebrauch der Dioptern entbehren gelernt, und dagegen ein Sehrohr mit einem Gradbogen eingeführt hat, seitdem ist das beschwerliche Horizontalhalten der Meßkette ganz überflüßig.

Ad Kap. 1. B. Hier wird 1) Anleitung den Kettenziehern gegeben, wie sie ohne weitere Abrichtung beständig auf grader Linie bleiben und mit Schnelligkeit messen können, 2) erhält der Geometer Anweisung, wie er einen Stand um den andern sowohl mit der Bousole als mit dem Meßtisch überspringen oder rückwärts einschneiden — und wie er das Instrument aufs Gerathewohl über oder neben einen verlangten Grenzpunkt stellen, und dennoch die Figur richtig erhalten könne ꝛc.

Ad Kap. 1. C. & D. Hier wird unter andern gesagt, daß man schon während der Grenz- und Wegemes-

sung

sung alle hier wechselnde Bestände, Berge und Thäler bemerken, abschreiten und eintragen soll, um sich eine zweyte Arbeit zu ersparen ꝛc.

Ad II. Kap. 2. Ueber Verfertigung der Forstkarten ist nichts besonders anzuführen, als daß dem Zeichner manche Untugenden, die auch schon von andern gerügt worden sind, verwiesen werden. — Die in diesem Kapitel angeführten Stücke sind übrigens schon allgemein bekannt, und ich füge nur einige kurze Notizen über die Fehler in der Messung und im Auftragen hier bey:

1) Einrichtung und Behandlung der Bousole und des Meßtisches, wenn Fehler vermieden werden sollen.

2) Die Fehler werden ferner vermieden, wenn man während der Messung Gelegenheit hat, auf irgend einen hervorragenden Gegenstand öfters zu visiren, oder die Messung parthienweise verrichtet ꝛc.

3) Die Fehler werden nun auch wieder durchs parthienweise Auftragen gefunden, und durchs Abschieben verbessert ꝛc.

Ad Kap. 2. E. Bey der Reduktion der Risse wird unter andern auch die Frage beantwortet: Wie man einen vorschriftsmäßigen Riß zu einer Fläche fertigen könne, die schon bereits mit einer zu großen oder zu kleinen Ruthe gemessen, und nach einem zu großen oder zu kleinen verjüngten Maaßstab aufgezeichnet worden ist?

Ad III. 2. A. a. Verschiedene Höhen- und Baummesser werden hier beschrieben. Unter andern kommt ein ganz einfacher vor, der aus einem bloßen Stocke

und

und zwey Linialen besteht, und eine solche vortheilhafte Einrichtung hat, daß man durch eine sehr leichte Operation, auf der einen Scale die Höhe des Schaftes und des Gipfels, und auf der andern Scale die Entfernung des obern Durchmessers vom Standpunkte, augenblicklich nachlesen kann.

Ad A. b. Die Stärke des obern Durchmessers und der Aeste wird durch Hülfe eines Fernrohrs, in dessen Brennpunkt eine Glasscale vorgeschoben ist, beurtheilt.

Beyde Instrumente, der Höhen- und der Kleinmesser, sind in den Beylagen weitläuftiger beschrieben. Jenes kostet 1 bis 1½ Lthlr. und dieses ohngefähr 4 Lthlr.

Ad III. 2. B. Die Berechnung der einzelnen Stämme ist eins der interessantesten und nöthigsten Stücke in der ganzen Taxation. Noch bisher kenne ich keine einzige Forststereometrie, welche diesen Gegenstand umständlich genug abgehandelt hätte, und, wenn man die Berechnung der Kegel und Blöche abrechnet, so ist beynahe noch gar nichts gethan. Aber sogar auch dieß Wenige ist nicht ausführlich genug beschrieben, und die Regeln, welche man bisher zur Berechnung der Kegel und Blöche gegeben hat, sind so weitläuftig, daß dem Taxator bange werden muß, wenn er hiervon Gebrauch machen soll. *)

Ich

*) Hier muß ich jedoch ein Buch empfehlen, welches nicht nach Verdienst bekannt ist: Die Berechnung und Benutzung des Bauholzes ꝛc. von M. Joh. Gottfr. Hoffmann. Königsberg 1799, bey Göbbels und Unger.

Ich bediene mich zur Berechnung der Kegel oder Cylinder eines sogenannten Spannenmaaßes, welches eine solche Eintheilung hat, daß man bey Messung der Peripherien gradezu die dazu gehörige Zirkelfläche auf demselben nachlesen kann. Man hat also diese Spannenzahl blos mit dem Drittel der Höhe zu multipliciren, wenn man den Inhalt des Kegels verlangt.

Ad III. B. b. Eben dieses Spannenmaaß kann auch bey Berechnung des Schaftes oder Bloches gebraucht werden, sobald der obere Durchmesser im Verhältniß gegen den untern nicht gar zu klein ist. Für den letzten Fall aber habe ich wieder andere Zahlen, welche ich kubische Spannen nennen will, *) zu den verschiedenen Durchmessern oder Peripherien berechnet, und sie ebenfalls auch aufs Spannenmaaß eingetragen. Sucht man nun die Differenz sowohl der beyden Durchmesser als der beyden dazu gehörigen kubischen Spannen, so verhält sich die erste Differenz zur letzten, als wie die Länge des Blochs zum Inhalt desselben.

Ad III. 2. B. a. Da der Baum niemals einen mathematisch-regelmäßigen Körper macht, so ist nöthig, daß man sich über jede Holzart Erfahrungen sammele, und sodann solche Tabellen entwerfe, worin man, bey gegebener Stärke und Höhe, den dazu gehörigen Normalinhalt nachschlagen kann. Herr Forstmeister Cotta hat das Verdienst, dergleichen Tabellen über das buchene Holz in seiner Taxation pag. 124 u. 144 mit-

*) Siehe Beylage V.

mitzutheilen. Mein erstes Geschäft war nun, eine allgemeine Formel für alle daselbst angegebenen Fälle zu entdecken. Ohne lange zu suchen, fand ich folgende vollkommen anpassende Formel für den Raumінhalt der Buchen $y = \frac{(x + \frac{1}{4}) xh}{9.10.25.}$ wo x die Zolle des Umfangs und h die Schuhe der Höhe eines Baums vorstellt. *) Doch kann ich auch nicht unberührt lassen, daß unter der Rubrik 90 Zolle im Umfange, ein bedeutlicher Fehler in der Tabelle obwaltet, weil das Gesetz der Differenzen, unter welchem alle übrigen Rubriken fortschreiten, hier vermißt wird.

Ohne irgend einen bedeutenden Fehler zu begehen, kann man überhaupt obige Formel in $y = \frac{x^2 h}{9.10.25.}$ umschreiben, woraus man abnehmen wird, daß der Buchbaum sehr genau den $\frac{4}{7}$ eines Cylinders macht. **) Man mag nun übrigens die erste oder die letzte Formel beybehalten, so kann man in beyden Fällen ein solches Spannenmaaß verfertigen, daß man dadurch jederzeit die Zahl erhält, in welche man nur noch mit der Höhe multipliciren muß, um den Inhalt zu erhalten. Ein solches Spannenmaaß gewährt uns bey Abschätzung eines ganzen Distrikts ungleich mehr Nutzen, als die über den Inhalt der Stämme verfertigten Tabellen, wie weiter unten gezeigt wird. Sollte man aber überhaupt das

*) Die Gründe zu dieser Formel gehören nicht hieher.

**) Es ist hierbey das Wellenholz mit eingerechnet, und die Peripherie des Baums 4 Fuß über der Erde gemessen.

das Verhältniß der verschiedenen Holzarten gegen den Cylinder genau kennen, so kann man bey großen Taxationen alle Stämme mit einem allgemeinen Spannenmaaß messen, und dann zuletzt die Reduktion auf die Holzart machen.

Bey großen Forsten, wo in einem Tage gegen 100 und mehrere 100 Bau- und Nutzholzstämme angewiesen werden, wird es eine sehr große Erleichterung sowohl für den Forstbedienten als den Rechnungsbeamten seyn, wenn man eine solche Spannkette einführt, daß man bey Ummessung des Baums, ohne weitere Rechnung, gradezu den Preiß des Baums auf derselben nachlesen kann. Wie man diese Kette so einrichten kann, daß jede Spanne $\frac{1}{2}$ fl. mehr gilt, als die vorhergehende, und wie man sich aus der Stärke und der ihr zukommenden Normalhöhe des Baums eine Formel zur Auflösung dieser Aufgabe herleiten soll — ist ebenfalls aus der Abhandlung zu ersehen. Da aber eine dergleichen Kette deswegen nicht wohl zu empfehlen ist, weil sie zu großen Partheylichkeiten gegen den Käufer Anlaß geben wird, so bringe ich eine andere Kette in Vorschlag, die bey Ummessung des Baumes auf solche Zahlen hinweist, daß, wenn man in diese Zahlen nur noch mit der Höhe des Baumes multiplicirt, alsdann dieß Produkt den Preiß desselben andeutet.

Ad. III. 2. B. b & c. Wenn man sich über das Verhältniß der Holzart gegen den Cylinder hinlängliche Erfahrungen an irgend einem Orte oder Bestande nach vorhin eingesammelt hat, so paßt dieses Verhältniß nur für

für solche Orte, wo der Wuchs mit jenem übereinkommt. Es ist aber lange bekannt, daß zwey Bäume von gleicher Spanne und Höhe, aber aus verschiedenem Bestande, um $\frac{1}{4}$ des Inhalts verschieden seyn können. Zwar könnte der Taxator sich dadurch etwas helfen, daß er nach einem geübten Augenmaaß, nach Maaßgabe einer starken oder schwachen Krone, etwas mehr oder weniger als den Normalinhalt annähme; allein es ist und bleibt die Bestimmung dieses Mehr oder Weniger immer gefährlich, weil die Idee, welche man sich von einem Normal- und einem andern Baum — und von dem Raumverhältniß derselben macht, äußerst schwankend und nicht genug fixirt ist. Da aber noch überdem dem Taxator zugemuthet wird, in specie anzugeben, wie viel Scheit- Ast- und Wellenholz der Baum oder auch ein ganzer Distrikt liefern wird; so wird es nicht undienlich seyn, wenn der Taxator das Schaftholz nach der schon oben beschriebenen Methode besonders berechnet, und nur für die Krone dergleichen Erfahrungstabellen gelten läßt. Vielleicht hat man nicht einmal nöthig, auf die Kronenhöhe Rücksicht zu nehmen, sondern es scheint schon genug zu seyn, wenn man nur den Durchmesser des Schaftes zunächst unter der Krone in Betracht zieht, weil von der Stärke dieses Durchmessers auch vollkommen die Stärke und der Inhalt der Krone abhängig ist. Nachdem man sich nun einige Erfahrungen über das Ast- und Wellenholz der Krone gesammelt hat, so macht man sichs zum ersten Geschäfte, die Funktion hierzu zu suchen, und dann werden die kürzesten Regeln zum Abschätzen des Ast- und Wellenholzes leicht hergeleitet, die noch nicht untersuchten Fälle

eingeschaltet und vollständige Tabellen hierüber angefertigt werden können.

Diese eben beschriebene Art, einen Baum abzuschätzen, hat eigentlich gar keine Schwierigkeit, indem man durch den Höhen- und Kleinmesser augenblicklich die Länge des Schaftes und den obern Durchmesser wissen kann, und die Berechnung des Schaftes und der Krone äußerst simpel ist. Es scheint mir aber auch diese Methode deswegen unumgänglich zum Gebrauche nöthig zu seyn, weil 1) bey derselben der obere Durchmesser wirklich in Betracht gezogen, und daher ein bedeutender Fehler in der Abschätzung offenbar vermieden wird. 2) Fällt auch in Zukunft ganz die Verwirrung oder Regellosigkeit bey Bestimmung des Scheit- Ast- und Wellenholzes weg, und man hat alsdann sichere und gegründete Regeln, woran man sich beym Taxiren halten kann. — Man hat bisher gewisse feste Verhältnisse aufstellen wollen, aus welchen man vom Scheitholz auf die Wellen schließen soll; allein dergleichen Verhältnisse können niemals mit Sicherheit angewandt werden, weil an der einen Bergwand sehr langschäftige Bäume stehen können, während dem die andere Bergwand nur krüpelige und bloß kronenreiche Bäume enthält ꝛc. Andere helfen sich beym Taxiren des Scheit- und Wellenholzes durchs wirkliche Abschlagen einiger Probbäume. So lange der Taxator noch gar keine Versuche gemacht, und auch keine Erfahrungstabellen in Händen hat, so lange bleibt kein anderer Weg zum Abschätzen als das wirkliche Abschlagen übrig: ich würde mir aber einen solchen Taxator in meinem Walde verbitten.

Ad III.

Ad III. 2. B. d. Sollten aber meine Leser noch einiges Bedenken über meine Art, das Kronholz abzuschätzen, tragen, und glauben, es wäre wohl hierdurch noch immer um eine Kleinigkeit zu fehlen, so wird in der Abhandlung noch eine andere Methode gezeigt, die zwar etwas mehr Mühe macht, aber bey einzelnen Stämmen allerdings von vortheilhaftem Gebrauche ist. Da aber zur Beurtheilung dieser Methode einige Kenntnisse aus der höhern Mathematik erforderlich sind, so muß ich jetzt die Beschreibung derselben übergehen.

Ad III. 2. C. a. Die Berechnung der Hölzer nach der Brennbarkeit ist ein Gegenstand, der zu weitläuftig ist, als daß ich mich hier einigermaßen ins Detail einlassen kann. Auch in der Abhandlung kann ich diesen Gegenstand nicht erschöpfen, und beschränke mich nur 1) auf den richtigen Begriff der Aufgabe, gebe dann 2) Mittel an die Hand, wie man den beym Verbrennen frey werdenden Wärmestoff messen könne, und bestimme 3) aus den specifischen Brennbarkeiten den Werth des Feuerholzes. Zur Untersuchung des freywerdenden Wärmestoffs wird ein eigener Apparat empfohlen.

Ad C. b. Die Festigkeit und Tragbarkeit des Holzes wird lediglich nach Gründen der Baukunst und Mechanik vorgetragen, und die Dauer und Verwesung des Holzes aus chemischen Gründen erklärt.

Die übrigen Punkte c und d sind von selbst verständlich, und ich verweise vor der Hand auf von Seuters Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwissenschaft nach ihren Verhältnissen zu ꝛc. Ulm 1804.

Ad III. 3. A. Das Abschätzen ganzer Bestände auf eine leichte, geschwinde und sichere Art ist bisher noch sehr unvollkommen und fast problematisch geblieben. Gab man Regeln, wie man den Bestand sehr sicher und genau finden könnte, so wurde hiebey eine andere Hauptbedingung, wo das Taxationsgeschäft mit dem wenigsten Zeitverlust geschehen muß, versäumt. Und gab man Regeln, wie man einen Bestand mit dem wenigsten Zeitverlust auszählen und abschätzen könne, so wurde hiebey der hierzu nöthigen Genauheit zu nahe getreten. Eine Methode aber, wo beyden Bedingungen zugleich ein Genüge geleistet wird, ist mir aus den verschiedenen Forstschriften noch nicht bekannt. Die am meisten gebräuchliche Abschätzungsart der Bestände besteht bloß in einer Klassification der Bäume nach der verschiedenen Stärke, und dann müssen die Taxationsgehülfen beym Durchgehen der Bestände jeden einzelnen Stamm nach dem Augenmaaße würdigen und in die dazu gehörige Klasse eintragen. Nachdem dieses geschehen, wird der Inhalt irgend eines einzelnen Stammes aus jeder Klasse (gewöhnlich durchs Niederschlagen und Aufmachen) gesucht, und von den Individuen auf die Klasse, und von den Klassen auf den Inhalt des ganzen Abschnitts geschlossen.

Diese Verfahrungsart kann zwar in manchen Fällen sehr gute Dienste thun, allein ich getraue mir nicht, hievon bey strengen Taxationen Gebrauch zu machen, weil sie wirklich zu beträchtlichen Fehlern Anlaß geben kann. Wer in aller Welt wird das Beurtheilen der Stämme nach den Klassen dem Augenmaaße überlassen,

da das Auge so leicht durch veränderte Standpunkte und veränderte Vergleichungsgrößen irre geführt werden kann? Ich habe oft gesehen, daß, wenn Stellen des Probemorgens, wo das stärkere Holz fehlte, vorkamen, die Taxationsgehülfen gradezu einen Stamm der dritten Größe in die zweyte Klasse setzten. Ferner ist es auch gefährlich, wenn man aus jeder Klasse einen Modellbaum hauet, und nach dessen Inhalt, den Inhalt der ganzen Klasse ausmitteln will; indem hiebey offenbar die Bedingung zum Grunde liegt, daß in Vergleichung des Mittelbaums, eben so viel stärkere als schwächere Hölzer sich vorfinden.

Meine Abschätzungsart ist äußerst einfach und dennoch sehr strenge: Ich bringe hier weiter nichts als die Höhen in Klassen, weil eine kleine Abweichung dabey wenig oder nichts austrägt. Die Stärken der Stämme werden aber durchgängig mit dem eben beschriebenen Maaße gespannt, und ihre Spannenzahlen in die dazu gehörige Klasse der Höhe eingeschrieben. Endlich summirt man alle Spannenzahlen in jeder Klasse besonders, und, nachdem man einen Modellbaum aus jeder Klasse gespannt und seinen Inhalt nach meiner vorhin gegebenen Anleitung berechnet hat, so wird auf den Inhalt der ganzen Klasse durch folgende Proportion geschlossen: Es verhält sich nämlich die Spanne des Modellbaums zum Inhalt desselben, als wie die Summe der Spannen zum Inhalt der ganzen Klasse. Auf diese Art sucht man nun den Inhalt einer jeden Klasse besonders, und addirt am Ende alle Klassen. Hiebey kann man nun wieder leicht das Schaft-, Ast- und Wal-

Lenholz besonders auswerfen, weil nach meiner Methode der Modellbaum einer jeden Klasse ohnedem hierauf berechnet wird.

Drey Personen können außerordentlich geschwind die Auszählung auf folgende Art verrichten: Die erste Person mißt die Durchschnittsflächen mit dem Spannenmaaß, und diktirt diese Zahlen in die Hand der zweyten Person zum Aufschreiben, während dem die dritte Person die nöthigen Zeichen an die schon gemessenen Bäume (z. B. mit Kreide) macht, und Achtung giebt, daß das Auszählen gehörig in parallelen Strichen geschehe.

Ad III. B. a. Das Ausstecken des Probemorgens in Form eines Rechtecks geschieht durch Hülfe einer Haspel, worüber eine Kette oder Schnur gewickelt ist. Diese Haspel hat am obern Teller einen Einschnitt, und im rechtwinkligen Kreuze desselben, Visire. Wenn man nun von dieser Haspel eine Seite des Rechtecks abgehaspelt hat, so legt man die Schnur über den Durchmesser des obern Tellers in jene Einschnitte, und, indem man mit der Haspel die Schnur etwas anzieht, so dreht sich die Haspel oder der Teller von selbst, und nimmt eine solche Richtung an, daß man durch die Visire augenblicklich den rechten Winkel zum Hinlegen der zweyten Seite erhält ꝛc.

Ad III. b. D. Das Anweisen der Schläge, um ein bestimmtes Holzquantum zu erhalten, ist ein sehr weitläuftiges Kapitel, indem hier die Theilung der Figuren nach der Bonität, oder im umgekehrten Verhältniß des Ertrags, in ihrem ganzen Umfange vorgetragen wird.

a. Der

a. Der erste Paragraph handelt von Eintheilung der Parallelogramme, Dreyecke und Trapezien, wenn die Fläche gleichförmig bestanden ist, und die Theilung parallel oder nach der Richtung der Berge geschehen soll.

b. Der zweyte Paragraph lehrt die Eintheilung einer jeden unregelmäßigen vielseitigen Figur, wenn die ganze Fläche ebenfalls gleichförmig bestanden ist, und die Theilung, wie vorhin, entweder parallel oder nach der Richtung der Berge geschehen soll.

c. Der dritte Paragraph handelt von der Eintheilung der Parallelogramme, Dreyecke und Trapezien, wenn das Innere der Figur aus besondern Flächen, welche verschiedenen Bestand haben, zusammengesetzt ist, wobey wieder die parallele und die schiefe Eintheilung nach einer vorgeschriebenen Richtung unterschieden wird.

d. Der vierte Paragraph begreift alle nur mögliche zusammengesetzte Fälle, welche beym Taxationswesen vorkommen können, in sich; zeigt die Grundregeln, worauf alles ankommt und schließt

e. im fünften Paragraphen mit einigen praktischen Fällen.

Die drey letzten Paragraphen sind für den Forstmann vorzüglich wichtig, da es oft Bergwände giebt, die aus allerley Beständen zusammengesetzt sind, und wegen der künftig zu stiftenden Ordnung so gehauen werden sollen, daß die Schlaglinie über allerley verschiedene Bestände weggeht, und bey allen dem doch nur ein vorausbestimmtes Holzquantum gehauen werden soll.

Herr

Herr Forstrath Schilcher zu Würzburg hat *) zur Stiftung eines jährlich nachhaltigen und möglichst gleichen Etats in Vorschlag gebracht, daß man die einzelnen Waldflächen nach Maaßgabe der specifischen Ergiebigkeit in verschiedene Klassen eintheilen, und jede Klasse so ansehen soll, als würde in derselben besonders gewirthschaftet. Damit aber hierunter eine ordentliche Schlagordnung nicht leide, so werden die Distrikte, welche in oder neben einander liegen, und doch im Ertrag mehr oder weniger geben, gegen einander versetzt, und zur Erhaltung der Ordnung eine besondere Controlle empfohlen. So vorsichtig und wohlthätig auch diese Maaßregeln sind, so wird man bey näherer Beleuchtung dieser Sache leicht einsehen und einräumen müssen, daß die ganze Tendenz des Verfassers blos dahin ausgeht, daß der Abtrieb des Waldes auf die Flächen fixirt und hiernach eingetheilt werden soll, doch so, daß der Ertrag der einzelnen Jahrsflächen so viel als möglich gleich bleibt. Wenn man nun nach der in III. 3. D gegebenen Anleitung im Stande ist, die ganze Fläche des Waldes wirklich so zu vertheilen, daß eine jede Jahrsfläche gleiche Ergiebigkeit hat, so erlangt man hierdurch den wesentlichen Vortheil, daß eine besondere Controlle hierüber ganz entbehrlich wird. Freylich muß hiebey die Ordnung, wie die Schläge aufeinander folgen sollen, zum Voraus festgesetzt seyn, daß man die besondern Jahrsflächen und ihre Theile ebenfalls auch so aufeinander folgen lassen kann. Bey

*) Man sehe Seine Abhandlung: Ueber die zweckmäßigste Methode, den Ertrag der Waldungen zu bestimmen ꝛc. Stuttgard 1796.

Bey der ersten Ansicht dieser Sache glaubt man das Ziel der vollkommenen Forsteintheilung schon erreicht zu haben; allein es ist dieses letzte ein Gegenstand, der vielleicht zusammengesetzter und verwickelter ist, als man beym ersten Anscheine nicht glaubt. Nach Herrn Schilchers Methode präsumirt man ein gewisses Verhältniß des Ertrages der verschiedenen Distrikte, und sobald als dieses Verhältniß festgesetzt ist, hat auch die befragte Eintheilung gar keine Schwierigkeit: da aber zur künftigen Regulirung des Forstes nöthig ist, daß forthin die Schläge nach der Reihe fortgeführt werden, wobey oft der Fall eintritt, daß Hölzer sehr jung angegriffen oder zu alt werden müssen, so kann der künftige Ertrag der einzelnen Distrikte keine feste vorauszubestimmende Größe seyn, sondern es ist nöthig, daß der Bestand eines jeden Distrikts als eine veränderliche Größe behandelt und in eine solche Gleichung gebracht werde, daß man aus der Funktion derselben den veränderlichen Bestand für jedes verlangte Alter wissen könne. — Die weitere Auseinandersetzung dieser Ideen findet man im folgenden Abschnitte.

Ad IV. Der Abschnitt über den Wachsthumsprogreß der Bäume ist beynahe ganz neu. Alle daselbst angestellten Versuche gehen dahin, daß man die Gesetze kennen lernt, nach welchen der Zuwachs geschieht.

Ad IV. 1. Das erste Kapitel erzählt blos die Phänomene des Wachsthums, und man wird sich aus den verschiedenen daselbst gemachten Abtheilungen das, was daselbst gesagt worden ist, leicht erklären können.

Ad IV.

Ad IV. 2 & 3. Die Mittel, wodurch man sich Kenntniß über den Wuchs einzelner Bäume und ganzer Abschnitte verschaffen kann, sind sehr verschieden. Oft kann man sich die Erfahrung anderer zu Nutze machen. Aber hierzu gehört, daß der beobachtete Ort mit dem verglichenen gleiches Terrain, gleichen Bestand hat und gleichartig bewirthschaftet wird. Hiebey ist aber der Beweis über die Gleichheit des Terrains etwas schwer, und ich verweise daher auf das, was ich schon im ersten Abschnitt erwähnt habe. Der gleiche Bestand hingegen läßt sich leicht aus der Anzahl und Stärke der daselbst befindlichen Stämme beurtheilen. In Ansehung der verschiedenen Bewirthschaftungsart aber ist es nöthig, daß man Beobachtungen über freystehende Bäume, über lichte, ausgelauterte und vollkommen geschlossene Bestände ꝛc. anstellt, und diese Erfahrungen sammelt.

Ein anderes Hülfsmittel zum Ausforschen des Wachsthumsprogresses ist, daß man den Bestand jüngerer Hölzer abschätzt und denselben mit ältern vergleicht. Aber hierzu gehört ebenfalls, daß die ältern Hölzer mit den jüngern gleiches Terrain haben, und daß die ältern Hölzer zur Zeit, da sie im nämlichen Alter des jüngern standen, auch mit ihm gleichen Bestand hatten, und daß forthin die jüngern Hölzer eben so behandelt werden, als wie die ältern Hölzer seit dieser Periode behandelt worden sind.

Wieder eine andere Art, den Zuwachs zu finden, ist, daß man die zeitherige Behandlung der ältern Abschnitte kennt, und genau weiß, wie viel Holz nach und nach ausgeforstet worden ist. Zerschneidet man nun die

noch

noch stehenden Bäume in Blöche und untersucht ihren temporellen Zuwachs, addirt hierzu nach und nach das, was ausgefortet oder abgefallen ist, so kann man leicht den temporellen Zuwachs des ganzen Abschnitts wissen.

Die sicherste Art, den Wachsthumsprogreß der Bäume zu finden, ist freylich, wenn man sie von ihrer Jugend an bis ins späteste Alter, wenigstens alle fünf Jahre auszählt, mißt und berechnet, und die erhaltenen Resultate in ein Buch einträgt ꝛc.; allein da es bisher an dergleichen Beobachtungen sehr fehlt, so können wir höchstens hoffen, daß unsere Nachkommen dergleichen Nachrichten erhalten werden.

Ad IV. 4. A. Nachdem man nun hinlängliche Untersuchungen über den Wuchs der Bäume angestellt und ihre Resultate in Tabellen eingetragen hat, so ist nun noch nöthig, die noch nicht untersuchten Fälle zu interpoliren (einzuschalten). Hier leistet die jedem Mathematiker schon bekannte Interpolationsformel vortreffliche Dienste. Vermöge dieser Formel kann man nun diese Tabellen so vollständig machen, daß auch kein Fall verschwiegen bleibt.

Ad IV. 4. B. Diese Tabellen oder Scalen müssen nun so eingerichtet werden, daß man 1) nicht nur den Wuchs einer jeden Holzart, sondern auch noch besonders 2) nachsehen kann, was für eine Scale a) ein freystehender Baum, b) ein lichtgeschlagener und c) ein geschlossener Bestand in seinem Wuchse beobachtet.

Ad IV. 4. C. a. Die Anwendung dergleichen Scalen auf die Bestimmung der Benitätszahl des Bodens

kann

kann man sich auf folgende Art erklären: Man denke sich 1) einen daselbst stockenden Baum, der ganz frey stehet, noch gesund ist, und dessen Würzeln schon ziemlich in die Tiefe gegriffen haben. Man untersuche seinen Inhalt und seinen jährlichen Zuwachs wenigstens für die letzten zehn Jahre *), und schlage in der Scale einen freystehenden Baum von der nämlichen Art und Alter auf, suche auch hievon den jährlichen Zuwachs; so wird das jährliche Zuwachsverhältniß beyder Stämme auch das Verhältniß der Bodensgüte angeben. Wenn man versichert seyn kann, daß die beyden Bäume, welche mit einander verglichen werden, einerley Erziehung gehabt haben; so kann man auch aus dem bloßen Verhältniß ihres Inhalts auf das Verhältniß des Bodens einen Schluß machen. 2) Eben dergleichen Vergleichungen können nun auch für ganze geschlossene Bestände durch Hülfe der Scalen gemacht und aus ihrem Inhalt auf die Ertragbarkeit des Bodens geschlossen werden. Wir wollen annehmen, daß ein geschlossener Buchendistrikt in 120 Jahren 60 Klafter, ein anderer geschlossener Distrikt aber nur 40 Klafter in den nämlichen Jahren auf dem Morgen producire, so ist das Zuwachsverhältniß beyder Orte wie 6 : 4 = 3 : 2. — Innerhalb eines geschlossenen Distrikts finde sich nun aber 3) auch eine leere Stelle, worauf ein freystehender Baum aufgewachsen ist, und man habe die Scale des progressiven Wachsthums sowohl des geschlossenen Distrikts als des freystehenden Baumes untersucht, so wird man hierdurch aus diesen beyden Scalen eine Nachweisung

*) Hierzu giebt die Abhandlung in W. z. D. besondern Unterricht.

weisung erhalten, wie man sowohl aus einem geschlossenen Distrikt, als aus einem freystehenden Baum auf die absolute Bonitätszahl des Bodens schließen könne.

Ad IV. 4. C. b. Die Anwendung der Zuwachstabellen zur Berechnung des künftigen Ertrags der Hölzer wird hier nur kürzlich gezeigt, da der Abschnitt V. dieses auf eine praktische Art weiter auseinander setzt.

Ad IV. 4. D. Hier habe ich einen Versuch gemacht, wie man den Wachsthumsprogreß eines jeden Baumes und Bestandes unter eine allgemeine Formel bringen oder hiezu eine krumme Linie aufzeichnen könne. Zugleich wird bemerkt, daß der Zuwachs der Hölzer schlechterdings nicht durch eine aus zwey Stücken zusammengesetzte Logistik, wie Herr Professor Späth es gethan hat, vorgestellt werden darf, weil die Logistik ein geometrisches Verhältniß des Zuwachses voraussetzt, und dieses Verhältniß sich unmöglich plötzlich beym Wendepunkt der krummen Linie in ein umgekehrtes Verhältniß umändern kann.

Ad IV. 5. Bey Untersuchung der Zeit des größten Zuwachses und des vortheilhaftesten Abtriebes, habe ich zwar auch die Differenzialrechnung zu Hülfe genommen: da aber diese Grundwissenschaft der höhern Mathematik die wenigsten Forstmänner kennen, so mußte ich solche Auswege treffen, daß sich auch der gewöhnliche Rechner in die Bestimmung des vortheilhaftesten Abtriebes finden kann. Hiebey muß ich noch erwähnen, daß ich aus vielfältigen Untersuchungen bewogen worden bin, die Abtriebszeit bey den meisten Hölzern viel weiter

ker hinauszusetzen, als man bisher allgemein angenommen hatte. Beym Buchenholze z. B. fand ich das 140ste Jahr zum Abtriebe viel vortheilhafter ꝛc.

Ad IV. 6. Ueber die Verdunkelung und Verdämmung des jüngern Holzes durch ältere Bäume ist bisher noch gar keine ordentliche Theorie vorhanden. Herr von Liebhaber, Herzogl. Braunschweigischer Forstrath, nimmt in seiner Abhandlung über den Zuwachs der Bäume an, daß ein jedes Malter Oberholzbestand $3\frac{1}{2}$ Quadratruthen, wo kein Unterholz aufkommen könne, verdämme; allein dieser Satz kann unmöglich richtig seyn, weil die innern reifen Jahrsringe, welche doch auch mit zur Masse des Baumes gehören, fast gar keine Nahrung mehr nöthig haben. Nur die äußere Oberfläche des Baumes nimmt Nahrungssäfte auf, und leitet sie den Organen zwischen dem Holze und der Rinde sowohl der Wurzel als des Stammes zu, wo diese Säfte zu neuen Organen, welche nun das Geschäft der vorjährigen Organen übernehmen, verkörpert werden. Die — durch das jährliche Ablagern der Lebensorganen — entstandenen Jahrsringe scheinen forthin den Saft nicht mehr umzuarbeiten, sondern blos Behälter und Fortleiter der schon gebildeten Säfte zu seyn. Diesemnach wäre es wohl der Natur des Wuchses angemessener, wenn man lieber die Verdämmung mit der äußern Oberfläche der Bäume oder mit den $\frac{2}{3}$ Potenzen der Massen in Verhältniß setzte. Da aber unleugbare Thatsachen mich im Glauben stärken, daß sehr viele Säfte zur bloßen Erhaltung des Lebens *) nöthig sind oder in der Aus-

*) Der Kürze wegen erlaube ich mir diesen Ausdruck.

Ausdünstung verlohren gehen, und nur gleichsam die übrigen Säfte zur Bildung des Holzes abgelagert werden, so finde ich Bedenken, überhaupt das Verdämmen blos aus dem körperlichen Inhalt oder auch blos aus der Oberfläche des Baumes herzuleiten. So viel ist wohl gewiß, daß die zur Erhaltung des Lebens verwendeten Säfte im graden Verhältniß der Oberfläche des Stammes, und die zu neuen Holzlagen verwendeten Säfte im graden Verhältniß des Produkts aus der Oberfläche in die Stärke der Holzlagen stehen. — So viel jetzo hievon, die weitere Ausführung dieser Ideen verspare ich auf die eigentliche Abhandlung.

Ad IV. 6. D. Die wechselseitige Verdämmung des ältern und jüngern Holzes erkläre ich mir auf folgende Art: 1) Nenne ich die Säfte = S und s, welche der eine und der andere Baum A und B im Freyen aufnimmt, und die Säfte, welche der durchwurzelte Boden überhaupt für beyde Bäume abgeben kann = s, so erhält A den Antheil $\frac{S.s}{S+s}$ und B den Antheil $\frac{s.s}{S+s}$. Nun hat 2) ein jeder von diesen Bäumen wieder einen besondern Theil Säfte zur Erhaltung des Lebens nöthig oder geht durch die Ausdünstung verlohren, folglich kann bey dem jüngern Baum der Fall eintreten, daß er fast gar nichts mehr zuwächst, einen Ast nach dem andern verliert, und am Ende gar absterbt. — Es kann auch oft ein junger Baum den ältern verdämmen oder ihn nach und nach gar tödten: wenn nämlich der jüngere Baum in oder nahe an der Zeit des größten Wachsthums stehe, und die Wachsthumsfähigkeit des ältern schon gar zu sehr in Abnahme gekommen ist ꝛc.

Ad V.

Ad V. 1. Zur Einrichtung des Abschätzungsprotokolls ist weiter keine Nachweisung nöthig, indem man das Hiehergehörige vollkommen aus dem System ersehen kann.

Ad V. 2. Die Ertragsberechnungen der einzelnen Distrikte geschehen nach den angefertigten Zuwachstabellen aus den Beobachtungen des Wuchses auf gutem, mittelmäßigem und schlechtem Boden, im vollkommenen, unvollkommenen und freyen Bestande, und nach den Beobachtungen und Grundsätzen über die Verdämmung. — Es ist dieses Kapitel weiter nichts, als der praktische Theil vom vorigen Abschnitt. Ich bemerke nur noch ad c. daß eine künftig herzustellende Ordnung in den Schlägen oft gebietet, daß die Schlaglinien über mehrere Bestände weggehen, und nenne daher solche Distrikte, welche nebeneinander liegen und zugleich mit abgetrieben werden, inclarirte. Wie man nun einen solchen Streifen im Riß zeichnen und abschätzen müsse, lehrt dieser Paragraph.

Ad V. 3. B. Aus dem summarischen Ertrage kann man durch Division mit den Umtriebsjahren dem jährlichen Ertrage ziemlich nahe kommen, wenigstens in dem Falle, wenn sich Hölzer von allerley Alter in einem nicht zu sehr abweichenden Verhältniß vorfinden. Um aber den jährlichen Etat völlig gleich zu machen, so gehört hinzu, daß man die Regeln anwendet, welche in 4. C. gegeben werden. Da aber die daselbst gegebene Methode einige Vorarbeitungen nöthig hat, so wird hierzu in dieser Abtheilung der erste Grundstein gelegt, und man bestimme nur vorläufig die Perioden, in welchen füglich ein gleicher Etat eingeführt werden kann.

Ad V.

Ad V. 3. D. b. Die Reserve wird im Ganzen verworfen, und dagegen eine zwey bis drey jährige Verlängerung des Turnus empfohlen. Die Gründe hiezu findet man auch in der Cottaischen Taxation p. 119. in der zweyten Abtheilung. Nur in sehr wenigen Fällen wird eine Reserve zu rechtfertigen seyn. Hieher gehört, wenn sich ein Distrikt mit vielen Eichen vorfindet, und dagegen andere Distrikte keine enthalten. Ist aber dieser Eichendistrikt von beträchtlicher Fläche und von tiefem Boden, so wird es überhaupt dienlicher seyn, für denselben einen eigenen Turnum festzusetzen.

Ad D. C. Wegen der Holznoth muß man zuweilen den Wald über den gesetzmäßigen jährlich nachhaltigen Ertrag angreifen. Da aber dieses in der Länge den unvermeidlichen Ruin nach sich ziehen, oder doch wenigstens von so bösen Folgen seyn kann, daß forthin immer weniger Holz geschlagen und die Holznoth noch mehr vergrößert wird, so liegt offenbar vor Augen, daß man in diesem betrübten Falle mit der Kultur schnellwüchsiger Holzarten schleunig zu Hülfe kommen muß. Uebrigens wird in diesem Paragraphen der Schaden berechnet, der durch einen unanshaltsamen Vorgriff entsteht.

Ad V. 4. In der eigentlichen Ertragsberechnung des ganzen Forstes haben die bisherigen Forsttaxatoren beynahe noch gar nichts geleistet. *) Die meisten wollen

*) Ich kann hier die Bemerkung nicht übergehen, daß Herr von Liebhaber in seiner schon angeführten Abhandlung über den Zuwachs ꝛc. p. 122 diese Aufgabe aufzulösen auch ver-

ley sich durchs Verschieben der Distrikte von einer Periode in die andere helfen; allein so wie man nur einen einzigen Distrikt vorrückt, so folgen sobald alle übrigen dieser Bewegung nach, und der Ertrag ändert sich nicht nur alsbald an dem verschobenen — sondern zu gleicher Zeit auch an allen zunächst angrenzenden Distrikten, weil sie nun jetzt offenbar früher oder später zum Abtrieb kommen, als worzu sie berechnet sind. Man hat also nöthig, die Ertragsberechnungen wieder von neuem zu machen, und nachher dieselbe bey einer abermals nöthigen Verschiebung so oft zu wiederhohlen und zum Verdruß abermalen zu wiederhohlen, bis man am Ende so glücklich ist, das Fleckchen so ziemlich getroffen zu haben. Dieses Verschieben wäre noch immer zu verzeihen, wenn nur sonst nicht auch in einer andern Hauptsache so oft gesündiget würde. Man bedenke nur, was die allgemein beliebte Methode, den Ertrag der verschiedenen Distrikte unter gewisse Perioden zu bringen, zu gewaltigen Abweichungen Anlaß geben kann? Gesetzt,

versucht hat. Da aber Seine daselbst gemachte Vergleichungen ganz auf falsche Voraussetzungen gestützt sind, und hierdurch leicht ein unkundiges Forstpublikum irre geführt werden könnte, so halte ich es für Schuldigkeit, meine Leser bey Zeiten darauf aufmerksam zu machen. 1) Ist die noch am meisten haltbare Gleichung $\frac{m+n+tz}{T} = z$ ganz außer Betracht gelassen, und 2) wollen die Gleichungen $\frac{m}{x} = \frac{n}{y} = \frac{tz}{z} = z$ so viel sagen, als wenn die jährlichen Zwischennutzungen eben so viel, als die jährliche Hauptnutzung austrügen ꝛc.

setzt, es fänden sich viele 105 und 95 jährige Hölzer, und beyde gewährten in ihrem 120sten Jahre 20000 Klftr. Nach der beliebten Methode werden nun sowohl in der ersten als zweyten Periode von 20 Jahren 20000 Klftr und also jährlich gleichviel, nämlich 1000 Klftr, zu benutzen seyn. Allein es liegt offenbar vor Augen, daß die erste Periode wohl den fünften Theil weniger Holz als die zweyte liefern wird, weil die Hölzer der ersten Periode die wahre Umtriebszeit größtentheils nicht erreichen, die Hölzer der zweyten Periode aber diese größtentheils überschreiten müssen. Man sieht aus diesem, wie nöthig es ist, den Umtrieb nach den Perioden ganz zu verwerfen, und jedes Holz nach seinem wirklichen Alter anzusetzen. *) Hierzu kommt noch ein anderer Umstand, der ebenfalls nicht genug beherziget wird, und den ich schon mehrmalen berührt habe, daß oftmals der künftigen Ordnung wegen, Distrikte überständig oder zu jung abgeschlagen werden müssen. Wer ist aber im Stande, zum Voraus, noch ehe man eine Uebersicht des Ganzen eingehohlt und bereits schon einen richtigen Etat gestiftet hat, die Zeit zu bestimmen: wann ein jeder einzelne Distrikt angehauen wird; wie lange man darin wirthschaftet; wie die Plänterungen und Durchhauungen

*) Es haben zwar einige, z. B. Hartig, gesagt: Wenn aber der Hieb schon im 119ten anstatt im 120sten Jahre den Distrikt trift, so müssen 5 Jahre Zuwachs weniger im Ertrage gerechnet werden. Allein die Frage: „Aus welchen Gründen trift die Axt einen Distrikt früher oder später, und in welchem Alter desselben geschieht das" ist noch nirgends umständlich beantwortet. Man lese die Fortsetzung.

hauungen von Zeit zu Zeit auf einander folgen werden ꝛc. damit man sich bey den Ertragsberechnungen aller einzelnen Abschnitte darnach bemessen kann? Die Beantwortung dieser Fragen ist jederzeit die Klippe der Taxation gewesen, woran schon so viele gescheitert sind. Meine erste Bemühung war, diese Klippe zu durchbrechen und einen strengen mathematischen Weg zur Auflösung dieser Aufgabe zu bahnen; allein es thürmten sich so viele Formeln auf, als der Forst besondere Bestände zählte, so daß ich am Ende meinen Vorsatz aufgab und einen ganz eigenen Weg einschlug, der wesentlich in Folgendem besteht:

Ad V. 4. A. Zuerst suche ich das jährliche Zuwachsverhältniß eines jeden Distrikts, und passe es der Periode, in welcher der Hieb dahin kommen mag, vollkommen an; formire hieraus eine Funktion, durch welche man den Wachsthumsprogreß des Distrikts von Zeit zu Zeit vorstellen kann.

B. Dann suche ich durch eben diese Funktion den gegenwärtigen Bestand aller einzelnen Distrikte. Bey schlagbaren Hölzern ist diese Arbeit natürlicher Weise nicht nöthig, indem man den Bestand schon aus der bloßen Abschätzung nehmen muß; bey jüngern Hölzern hingegen schließe ich umgekehrt von dem dereinstigen Ertrag zur Turnuszeit, auf den jetzigen Bestand. — Im Falle die Zwischennutzungen auf eine feste Zeit gesetzt sind, und sich also im Ertrage nicht ändern, kann man ihr Zuwachsverhältniß = 0 setzen, und sich vorstellen,

stellen, als wenn nur der Ertrag der Hauptnutzung sich änderte. *)

Hat man den gegenwärtigen Bestand aller Abschnitte, so erhält man durch Addition derselben den gegenwärtigen Bestand des ganzen Waldes.

C. Nachdem das Zuwachsverhältniß eines jeden Distrikts besonders gefunden worden ist, so stellt man sich vor, als wenn der ganze Wald durch den Schwerpunkt dieser einzelnen Verhältnisse zuwachse, und dann ist eine Formel angegeben, wodurch man das jährlich zu hauende gleiche Holzquantum sehr genau finden kann. **)

Da aber hiebey vorausgesetzt worden ist, daß der Zuwachs des ganzen Waldes gleichförmig geschehe, und also in dem Falle eine Abweichung entstehen muß, wenn man anfangs schwach- und nachher starkwüchsige Hölzer angreift, und umgekehrt, so muß man sich wieder vorstellen, als wenn der Wald wirklich abgetrieben, und das ausgerechnete Holzquantum alljährlich geschlagen würde. Man untersucht sodann durch Rechnung, wie der Hieb in den einzelnen Distrikten nach der einmal gemachten Schlaganordnung von Jahr zu Jahr vorschreitet, und setzt diese Arbeit so lange fort, bis man alle Distrikte durchgerechnet hat. Findet man nun, daß nach Vollendung des Turnus ein Mangel oder Ueber-

*) Die Schlagfolge für die Durchforstungen ist schon aus der allgemeinen Uebersicht V. 3. B. gemacht worden.

**) Von Betriebsformeln soll am Schlusse gesprochen werden.

schoß an Holz hervorgeht, so habe ich wieder eine andere ganz einfache Formel in Bereitschaft, die dazu dient, die vollkommene Gleichheit des jährlichen Etats herzustellen.

Endlich habe ich noch zu bemerken, daß im Ganzen der Abtrieb durch Vorhauungen etwas mehr als der kahle Abtrieb gewährt. Wie viel aber diese Differenz austrägt, dieß wird C. c. gezeigt.

Ad VI. r. B. Nachdem nun nach dem vorigen Abschnitt das nachhaltige, alljährlich zu hauende Holzquantum berechnet worden ist, so hat man nur noch nöthig, die eben beschriebene Arbeit aufs Neue zu wiederhohlen und zu untersuchen, welche Distrikte das erste Jahr — welche Distrikte das zweyte, dritte ꝛc. Jahr durchforstet, gepläntert und abgetrieben werden, und wie viel Holz insbesondere die Durchforstungen, Durchpläntерungen und die wirklichen Haupthauungen zur Erfüllung des jährlichen Etats im ersten — im zweyten und allen folgenden Jahren hergeben. Man fertiget hierzu eine Tabelle, und führt hierin auch noch die Zeit oder das Alter an, wann der Hieb einen jeden einzelnen Abschnitt trifft, ob ein oder mehrere Jahre darin gewirthschaftet wird, und bemerkt nicht nur das Quantum, was der Distrikt beym Abtriebe zur Erfüllung des Etats hergiebt, sondern auch noch das, was auf dem Morgen alsdann gefunden wird.

Ad VI. 2. A. Da man nunmehr genau weiß, zu welcher Zeit in jedem Distrikt besonders gewirthschaftet — wie viel Holz von Jahr zu Jahr daraus genommen

men wird, und wie viel Klftr alsdann der Morgen das selbst giebt; so wird es nach III. 3. D. nun auch leicht seyn, die Fläche des ganzen Reviers so einzutheilen, daß man auf dem Risse alle die einzelnen Flächen, welche von Jahr zu Jahr in Abtrieb kommen sollen, deutlich nachlesen kann. Numerirt man diese Flächen, oder schreibt die Jahrszahl, wann der Hieb dahin kommt, hinein, so weiß man die Grenzlinie jederzeit genau anzugeben, wie weit die Hauung in einer bestimmten Anzahl Jahre vorgeschritten seyn muß. Wird die Fläche kahl abgetrieben, so wird man sich auch nach dieser Flächeneintheilung genau im Abtriebe richten können, und man sieht leicht ein, daß uns diese Flächeneintheilung vor allen Fehlern in der Taxation schützt, so daß, wenn ja der Taxator zu scharf oder zu leise taxirt und den jährlichen Etat zu hoch oder zu niedrig ausgeworfen hätte, dieses von gar keinen Folgen seyn kann, indem man alsdann nur das, und nicht mehr zu hauen hat, als was auf der vorgezeichneten Fläche vorgefunden wird. *)

Ad VI. 2. B. Nach dem, was im vorigen gesagt worden ist, scheint es, als wenn die Flächeneintheilung nur aufs Schlagholz oder auf den kahlen Abtrieb anzuwenden sey, allein, man wird aus dem Folgenden zur Gnüge einsehen, daß, wenn man der Flächeneintheilung auch noch eine Controlle zur Seite stellt, alsdann dieselbe auch bey dunkelen Vorhauungen vortreffliche Dienste leistet. Um hievon einen Beweis zu geben, so erachte ich für nöthig, meinen Lesern folgendes zur Beurtheilung vorzulegen:

Man

*) Man vergleiche hiermit die Schilchersche Taxations-Methode.

Man stelle sich nämlich zuvörderst vor, wie weit seit der Taxation die Haupthauungen in dem Falle vorgeschritten wären, wenn die Fläche kahl abgetrieben würde, und denke sich an der Grenze dieser Hauung eine Linie, welche wir Leitlinie nennen wollen. Diese Leitlinie rückt nun mit jedem Jahre eine Stufe oder Jahrsfläche weiter vor, und es müssen rückwärts derselben eben so viele Jahrsflächen zu zählen seyn, als wie viel Jahre seit der Taxation gewirthschaftet worden ist. Da nun bey dunkelen Vorhauungen Holz über der Leitlinie herausgenommen wird, und hingegen auch durch die übergehaltenen Saamenbäume wieder Holz unter derselben stehen bleibt, so liegt offenbar vor Augen, daß bey einem richtigen Etat, das Holz, welches über der Leitlinie herausgehauen ist, grade so viel betragen muß, als das Holz, welches noch unter derselben steht. Wenn man nun nach vorhin die einzelnen Jahrsflächen numerirt, hierzu eine Controlle führt, und darin aufschreibt, was auf jeder Fläche gehauen wird, so kann man leicht wissen, wie viel Holz über der Leitlinie herausgehauen worden ist. Sieht man nun noch ferner nach, welche Jahrsflächen unter der Leitlinie noch nicht abgeräumt worden sind *), summirt das aus demselben schon gewonnene Holz, und vergleicht dieses mit dem abgeschätzten Ertrag dieser Flächen, so wird die entstehende Differenz das Holz nahmhaft machen, welches noch unter der Leitlinie steht. Im Fall nun das ausgehauene Holz über der Leitlinie mehr be-

*) Wie weit die Schläge abgeräumt sind, muß alljährlich einberichtet werden.

beträgt, als das noch stehende Holz unter derselben, so ist dieses eine Anzeige, daß zeither über den wahren Etat gehauen worden ist, und im umgekehrten Falle, wenn das ständige Holz mehr als das ausgehaurne beträgt, so ist zu wenig gehauen worden. — Es wird oft der Fall eintreten, daß die Jahrsflächen mehr oder weniger geben, als worauf sie geschätzt sind, allein diese Fälle machen keine Abänderung in der Flächeneintheilung, wohl aber in dem Holzetat nöthig; weil dieses blos eine Anzeige ist, daß der Taxator zu scharf oder zu leise geschätzt hat.

Sollte aber jemanden die Führung einer solchen Controlle zu beschwerlich seyn, der bedenke doch, daß wir dergleichen Beobachtungen über den wirklichen Ertrag des einzelnen Abschnitte, auch der Nachwelt schuldig sind. Nur durch sie wird unsere Nachkommenschaft zu sichern Regeln in der Abschätzung gelangen können ꝛc.

Ad VI. 3. Alle die bisherigen Vorkehrungen zur Stiftung, Erhaltung und Sicherstellung eines Wirthschaftsplans; alle diese Voraussbestimmungen, wie weit, bis ins späteste Alter hinaus, die Hauungen vorschreiten sollen — sind, dünkt mich, wirklich etwas zu sehr gewagt, und es scheint, als wenn man dabey vergessen hätte, daß Unglücksfälle, als Waldbrand, Insektenfraß, Windbrüche ꝛc. alle unsere gemachten Pläne bis zur gänzlichen Auflösung zerrütten können. Damit aber jedoch der bisher eingeführte Wirthschaftsplan nicht sogleich bey eintretenden Unglücksfällen wieder aufgehoben werden muß, so sind in diesem Kapitel die Regeln gegeben, wie man bey allen dem die einmal gestiftete Ord-

Ordnung erhalten könne. Bey Windbruch und Insektenfraß ist es meistentheils schon genug, wenn die Leitlinie um ein oder etliche Jahresflächen zurück — und nachher auch wieder vorgesetzt wird. Für die andern Unglücksfälle hat man ja schon bey Ausscheilung der Flächen ein oder etliche Jahresflächen mehr, als der Turnus erfordert, zur Reserve übergehalten, und es ist daher in den meisten Fällen weder das Zurücksetzen der Leitlinie noch eine Abänderung des Etats nöthig ꝛc. — Die weitere Ausführung dieser Sätze bleiben der Abhandlung überlassen.

Ad VII. Ueber die Abschätzung des Schleichbetriebs, vorzüglich in dem Falle, wenn er künftighin abgestellt und zu einer regelmäßigen Wirthschaft umgebildet werden soll, mag ich hier, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden, nichts weiter anführen, da sich schon ein jeder, der der Sache nur halbweg kundig ist, aus dem System die ganze Abschätzungsart erklären wird. Man sehe auch vor der Hand die Späthische Abhandlung über die Umwandlung der Plänterwirthschaft nach.

Ad VIII. 1. Der Werth des Waldes wird ganz nach dem, was er von Zeit zu Zeit rentiren mag, beurtheilt und berechnet. Es ist also nöthig, zuvor zu untersuchen, was für Holzsorten, was für Bau- Nutz- Kohl- und Brennhölzer der Wald von Zeit zu Zeit abgeben kann, *) und zu welchen Preisen diese verkauft werden können. Nachdem also der Materialetat gehörig aus-

*) Dieser Umstand macht das Abschätzen und den Unterschied des Schaft- Ast- und Wellenholzes aufs Neue nöthig.

auseinandergesetzt ist, so läßt sich nunmehr auch der Geldetat entwerfen. Dieser Geldetat wird aber, je nachdem der Wald beschaffen ist, selten für alle folgende Jahre beständig bleiben, und es gehört ein besonderes Studium hierzu, um einen festen, für alle Jahre gleichen Geldetat zu stiften, und ich werde zu seiner Zeit Gelegenheit nehmen, diesen Gegenstand weiter zu bearbeiten.

Ad VIII. 2. Anjetzo stehet nur in Frage: Wenn man die Geldrevenüen, welche der Wald von Zeit zu Zeit abwirft, und die Kultur- und Erhaltungskoſten, welche auf den Wald verwendet werden müssen, — kennt: wie hoch man den Geldwerth des Waldes anschlagen soll? Ich vergleiche diesen Geldwerth oder die Kaufsumme des Waldes durchaus mit einem Kapital, und die Revenüen des Waldes mit den Interessen dieses Kapitals. Nur ist nöthig, daß man sich wegen des Procents zuvor vereinige, auf dessen nähere Bestimmung ich mich aber jetzo nicht einlassen kann.

Diesemnach kommt es auf die Kunst an, zu den gegebenen Revenüen oder Interessen das dazu gehörige Kapital zu finden. Es sind aber die Revenüen von verschiedener Art, und zwar giebt es

1) welche, die alljährlich und so lange eintreten, bis das Kapital heimgezahlt oder die Revenüe verkauft wird.

2) welche, die nur eine Periode dauern, wobey man nun wieder den Anfang und das Ende zu unterscheiden hat.

3)

3) welche, die zwar aufhören aber nach bestimmten Jahren allzeit wieder eintreten.

4) welche, die zwar einige Perioden nach einander eintreten, aber nach der Hand aufhören.

5) welche, die sich alljährlich um eine bestimmte Differenz vermehren oder vermindern.

6) welche, die sich nur in Einer gewissen Periode vermehren oder vermindern, und dann aufhören.

7) welche, die sich periodenweise vermehren oder vermindern, und

8) welche, die zwar einige Perioden durch sich vermehren oder vermindern; aber dann aufhören ꝛc.

Man sieht leicht ein, daß hiebey die Rechnung des Interusuriums vorzüglich ihre Anwendung findet. Da aber zeither den Anfängern das Studium der Stapelrechnung dadurch erschwert worden ist, daß man in dieselbe allerley geometrische Reihen und die algebraischen Kunstgriffe zu ihrer Summirung mit einflechte, so machte ich mirs schon vor 7 Jahren *) zur Pflicht, solche Auswege aufzusuchen und meine Schüler mit solchen allgemein verständlichen Grundsätzen und Regeln zu versehen, die nicht nur den Gebrauch aller geometrischen Reihen entbehrlich machten, sondern auch noch ungleich kürzer und geschwinder zum Zweck führten. Zur Probe habe ich einige meiner Grundsätze in diesem nämlichen Band der Diana als Anhang zum Nordlingerischen Aufsatz:

*) Zu der Zeit war ich Lehrer am Zillbacher Forstinstitut.

saß: „Versuch den Werth eines Waldes zu bestimmen“ angefügt.

Wenn die Einkünfte des Waldes aus ungleichartigen Revenüen zusammengesetzt sind, so hat man nur nöthig, alle besonderen Bestandtheile auch wieder besonders zu taxiren, und die gefundenen einzelnen Werthe zu summiren. Hievon kommen aber die negativen Revenüen, worunter ich z. B. Aufwandskosten verstehe, in Abzug ꝛc.

Ad VIII. 3. Den Geldanschlag des Schadens, welcher aus Frevel, forstwidrigen Behandlungen oder durch Unglücksfälle ꝛc. entspringt, werde ich in diesen Blättern übergehen müssen.

Ad VIIII. Eben so glaube ich auch, daß ich nicht nöthig habe, über den praktischen Gang des Taxationsgeschäftes weiter ein Wort zu sagen, indem ich hier die Gelenke, wie beym Taxationswesen alles in einander greifen muß, nochmalen kürzlich zergliedere, jeder dabey angestellten Person ihr Geschäft anweise, und die Schranken genau bestimme, wie weit sie zu gehen hat.

Uebrigens muß ich noch am Schlusse bemerken, daß meine Hauptabsicht bey der ganzen Abhandlung dahin ausgeht, daß zwar forthin dem Gutdünken und dem Auge des Taxators fast gar nichts mehr überlassen bleibt, aber er dennoch mit solchen vortheilhaften Regeln ausgerüstet seyn soll, wodurch er in einer sehr kurzen Zeit erstaunlich viel thun kann.

---

b. Beylagen.

Erste Beylage.

Beschreibung eines wohlfeilen Baummessers, wodurch man die Höhen der Stämme ohne Rechnung finden kann, und welcher an Bergabhängen von vorzüglichem Gebrauche ist.

Taf. III.

Es ist für einen Forstmann und vorzüglich für einen Taxator außerordentlich wichtig, daß er ein Werkzeug kenne und in Händen habe, wodurch er in der möglichst kürzesten Zeit und mit der geringsten Mühe die Höhen der Bäume entdecken kann. Ein solches Instrument habe ich vorigen Sommer fertigen lassen, und da es nicht viel über 1 Rthlr zu stehen kommt, und ich es bey Taxationen sehr brauchbar gefunden habe, so nehme ich hierdurch Gelegenheit, das Wesentlichste hievon zu beschreiben und es dem Forstpublikо zu empfehlen.

Das erwähnte Höheninstrument bestehet aus drey Haupttheilen: 1) einem Stocke AB Fig. 1. Taf. III. der unten spitzig und beschlagen ist, 2) einem Queerlinial CD, das an einem Zapfen oder Schraube N sich nicht nur drehen, sondern, weil es der Länge nach einen Durchschnitt hat, auch hin und herschieben läßt, und 3) einem Visirlinial DE, das an einem Zapfen D beweglich ist, wodurch der Winkel EDC weiter

und

und engen gestellt werden kann. Aus dem Drehungspunkte D werden auf DC und DE *) kleine gleiche Theile aufgetragen; das nämliche muß auch aus dem Mittelpunkt des Zapfens N auf NB geschehen.

Die Entfernung AM des Standpunktes A vom Stamme MP wird gemessen, (es ist einerley, AM mag horizontal oder schief liegen) und das Linial DC so geschoben, daß DN so viele gleiche Theile enthält, als die Entfernung AM an Schuhen zählt. Nun stelle man den Stock AB mit dem Stamme MP und das Linial DC mit dem Boden AM parallel, schraube DC fest an AB, und visire mit dem Linial DE nach dem obern Durchmesser oder nach der Spitze P des Baumes, so wird, wenn man sich aus F eine Parallele FG mit AM gedenkt, das △ DNF dem △ FGP ähnlich seyn, und letztes den verjüngten Maaßstab vom ersten machen, und es müssen daher die Anzahl Abtheilungen, welche in FN liegen, mit der Anzahl Schuhe, welche in PG liegen, vollkommen übereinkommen. Addirt man nun zu PG die Erhöhung MG = AF, so giebt die Summe die ganze Höhe des Stammes an.

Da nun das Visirlinial DE ebenfalls auch in solche gleiche Theile getheilt worden ist, als wie das Linial DN, so wird die Linie DF auch die Entfernung des Punkts P vom Standpunkte F angeben. Es ist leicht

ein-

*) Das Visirlinial erhält eine etwas verschiedene Eintheilung, wie nachher bey Beschreibung des Mikrometers vorkommen wird.

schaft an Holz hervorgeht, so habe ich wieder eine andere ganz einfache Formel in Bereitschaft, die dazu dient, die vollkommene Gleichheit des jährlichen Etats herzustellen.

Endlich habe ich noch zu bemerken, daß im Ganzen der Abtrieb durch Vorhauungen etwas mehr als der kahle Abtrieb gewährt. Wie viel aber diese Differenz austrägt, dieß wird C. c. gezeigt.

Ad VI. 1. B. Nachdem nun nach dem vorigen Abschnitt das nachhaltige, alljährlich zu hauende Holzquantum berechnet worden ist, so hat man nur noch nöthig, die eben beschriebene Arbeit aufs Neue zu wiederhohlen und zu untersuchen, welche Distrikte das erste Jahr — welche Distrikte das zweyte, dritte ꝛc. Jahr durchforstet, gepläntert und abgetrieben werden, und wie viel Holz insbesondere die Durchforstungen, Durchpläntерungen und die wirklichen Haupthauungen zur Erfüllung des jährlichen Etats im ersten — im zweyten und allen folgenden Jahren hergeben. Man fertiget hierzu eine Tabelle, und führt hierin auch noch die Zeit oder das Alter an, wann der Hieb einen jeden einzelnen Abschnitt trifft, ob ein oder mehrere Jahre darin gewirthschaftet wird, und bemerkt nicht nur das Quantum, was der Distrikt beym Abtriebe zur Erfüllung des Etats hergiebt, sondern auch noch das, was auf dem Morgen alsdann gefunden wird.

Ad VI. 2. A. Da man nunmehr genau weiß, zu welcher Zeit in jedem Distrikt besonders gewirthschaftet — wie viel Holz von Jahr zu Jahr daraus genommen

men wird, und wie viel Klftr. alsdann der Morgen das selbst giebt; so wird es nach III. 3. D. nun auch leicht seyn, die Fläche des ganzen Reviers so einzutheilen, daß man auf dem Risse alle die einzelnen Flächen, welche von Jahr zu Jahr in Abtrieb kommen sollen, deutlich nachlesen kann. Numerirt man diese Flächen, oder schreibt die Jahrszahl, wann der Hieb dahin kommt, hinein, so weiß man die Grenzlinie jederzeit genau anzugeben, wie weit die Hauung in einer bestimmten Anzahl Jahre vorgeschritten seyn muß. Wird die Fläche kahl abgetrieben, so wird man sich auch nach dieser Flächeneintheilung genau im Abtriebe richten können, und man sieht leicht ein, daß uns diese Flächeneintheilung vor allen Fehlern in der Taxation schützt, so daß, wenn ja der Taxator zu scharf oder zu leise taxirt und den jährlichen Etat zu hoch oder zu niedrig ausgeworfen hätte, dieses von gar keinen Folgen seyn kann, indem man alsdann nur das, und nicht mehr zu hauen hat, als was auf der vorgezeichneten Fläche vorgefunden wird. *)

Ad VI. 2. B. Nach dem, was im vorigen gesagt worden ist, scheint es, als wenn die Flächeneintheilung nur aufs Schlagholz oder auf den kahlen Abtrieb anzuwenden sey, allein, man wird aus dem Folgenden zur Gnüge einsehen, daß, wenn man der Flächeneintheilung auch noch eine Controlle zur Seite stellt, alsdann dieselbe auch bey dunkelen Vorhauungen vortreffliche Dienste leistet. Um hievon einen Beweis zu geben, so erachte ich für nöthig, meinen Lesern folgendes zur Beurtheilung vorzulegen:

Man

*) Man vergleiche hiermit die Schilchersche Taxations-Methode,

Man stelle sich nämlich zuvörderst vor, wie weit seit der Taxation die Haupthauungen in dem Falle vorgeschritten wären, wenn die Fläche kahl abgetrieben würde, und denke sich an der Grenze dieser Hauung eine Linie, welche wir Leitlinie nennen wollen. Diese Leitlinie rückt nun mit jedem Jahre eine Stufe oder Jahrsfläche weiter vor, und es müssen rückwärts derselben eben so viele Jahrsflächen zu zählen seyn, als wie viel Jahre seit der Taxation gewirthschaftet worden ist. Da nun bey dunkelen Vorhauungen Holz über der Leitlinie herausgenommen wird, und hingegen auch durch die übergehaltenen Saamenbäume wieder Holz unter derselben stehen bleibt, so liegt offenbar vor Augen, daß bey einem richtigen Etat, das Holz, welches über der Leitlinie herausgehauen ist, grade so viel betragen muß, als das Holz, welches noch unter derselben steht. Wenn man nun nach vorhin die einzelnen Jahrsflächen numerirt, hierzu eine Controlle führt, und darin aufschreibt, was auf jeder Fläche gehauen wird, so kann man leicht wissen, wie viel Holz über der Leitlinie herausgehauen worden ist. Sieht man nun noch ferner nach, welche Jahrsflächen unter der Leitlinie noch nicht abgeräumt worden sind *), summirt das aus demselben schon gewonnene Holz, und vergleicht dieses mit dem abgeschätzten Ertrag dieser Flächen, so wird die entstehende Differenz das Holz nahmhaft machen, welches noch unter der Leitlinie steht. Im Fall nun das ausgehauene Holz über der Leitlinie mehr be-

*) Wie weit die Schläge abgeräumt sind, muß alljährlich eingeberichtet werden.

beträgt, als das noch ständige Holz unter derselben, so ist dieses eine Anzeige, daß zeither über den wahren Etat gehauen worden ist, und im umgekehrten Falle, wenn das ständige Holz mehr als das ausgehaurne beträgt, so ist zu wenig gehauen worden. — Es wird oft der Fall eintreten, daß die Jahrsflächen mehr oder weniger geben, als worauf sie geschätzt sind, allein diese Fälle machen keine Abänderung in der Flächeneintheilung, wohl aber in dem Holzetat nöthig; weil dieses blos eine Anzeige ist, daß der Taxator zu scharf oder zu leise geschätzt hat.

Sollte aber jemanden die Führung einer solchen Controlle zu beschwerlich seyn, der bedenke doch, daß wir dergleichen Beobachtungen über den wirklichen Ertrag der einzelnen Abschnitte, auch der Nachwelt schuldig sind. Nur durch sie wird unsere Nachkommenschaft zu sichern Regeln in der Abschätzung gelangen können ꝛc.

Ad VI. 3. Alle die bisherigen Vorkehrungen zur Stiftung, Erhaltung und Sicherstellung eines Wirthschaftsplans; alle diese Voraussbestimmungen, wie weit, bis ins späteste Alter hinaus, die Hauungen vorschreiten sollen — sind, dünkt mich, wirklich etwas zu sehr gewagt, und es scheint, als wenn man dabey vergessen hätte, daß Unglücksfälle, als Waldbrand, Insektenfraß, Windbrüche ꝛc. alle unsere gemachten Pläne bis zur gänzlichen Auflösung zerrütten können. Damit aber jedoch der bisher eingeführte Wirthschaftsplan nicht sogleich bey eintretenden Unglücksfällen wieder aufgehoben werden muß, so sind in diesem Kapitel die Regeln gegeben, wie man bey allen dem die einmal gestiftete

Ord-

Ordnung erhalten könne. Bey Windbruch und Insektenfraß ist es meistentheils schon genug, wenn die Leitlinie um ein oder etliche Jahresflächen zurück — und nachher auch wieder vorgesetzt wird. Für die andern Unglücksfälle hat man ja schon bey Austheilung der Flächen ein oder etliche Jahresflächen mehr, als der Turnus erfordert, zur Reserve übergehalten, und es ist daher in den meisten Fällen weder das Zurücksetzen der Leitlinie noch eine Abänderung des Etats nöthig ꝛc. — Die weitere Ausführung dieser Sätze bleiben der Abhandlung überlassen.

Ad VII. Ueber die Abschätzung des Schleichbetriebs, vorzüglich in dem Falle, wann er künftighin abgestellt und zu einer regelmäßigen Wirthschaft umgebildet werden soll, mag ich hier, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden, nichts weiter anführen, da sich schon ein jeder, der der Sache nur halbweg kundig ist, aus dem System die ganze Abschätzungsart erklären wird. Man sehe auch vor der Hand die Späthische Abhandlung über die Umwandlung der Plänterwirthschaft nach.

Ad VIII. 1. Der Werth des Waldes wird ganz nach dem, was er von Zeit zu Zeit rentiren mag, beurtheilt und berechnet. Es ist also nöthig, zuvor zu untersuchen, was für Holzsorten, was für Bau- Nutz- Kohl- und Brennhölzer der Wald von Zeit zu Zeit abgeben kann, *) und zu welchen Preisen diese verkauft werden können. Nachdem also der Materialetat gehörig aus-

*) Dieser Umstand macht das Abschätzen und den Unterschied des Schaft- Ast- und Wellenholzes aufs Neue nöthig.

auseinandergesetzt ist, so läßt sich nunmehr auch der Geldetat entwerfen. Dieser Geldetat wird aber, je nachdem der Wald beschaffen ist, selten für alle folgende Jahre beständig bleiben, und es gehört ein besonderes Studium hierzu, um einen festen, für alle Jahre gleichen Geldetat zu stiften, und ich werde zu seiner Zeit Gelegenheit nehmen, diesen Gegenstand weiter zu bearbeiten.

Ad VIII. 2. Anjetzo stehet nur in Frage: Wenn man die Geldrevenüen, welche der Wald von Zeit zu Zeit abwirft, und die Kultur- und Erhaltungskosten, welche auf den Wald verwendet werden müssen, — kennt: wie hoch man den Geldwerth des Waldes anschlagen soll? Ich vergleiche diesen Geldwerth oder die Kaufsumme des Waldes durchaus mit einem Kapital, und die Revenüen des Waldes mit den Interessen dieses Kapitals. Nur ist nöthig, daß man sich wegen des Procents zuvor vereinige, auf dessen nähere Bestimmung ich mich aber jetzo nicht einlassen kann.

Diesemnach kommt es auf die Kunst an, zu den gegebenen Revenüen oder Interessen das dazu gehörige Kapital zu finden. Es sind aber die Revenüen von verschiedener Art, und zwar giebt es

1) welche, die alljährlich und so lange eintreten, bis das Kapital heimgezahlt oder die Revenüe verkauft wird.

2) welche, die nur eine Periode dauern, wobey man nun wieder den Anfang und das Ende zu unterscheiden hat.

3)

3) welche, die zwar aufhören, aber nach bestimmten Jahren allzeit wieder eintreten.

4) welche, die zwar einige Perioden nach einander eintreten, aber nach der Hand aufhören.

5) welche, die sich alljährlich um eine bestimmte Differenz vermehren oder vermindern.

6) welche, die sich nur in Einer gewissen Periode vermehren oder vermindern, und dann aufhören.

7) welche, die sich periodenweise vermehren oder vermindern, und

8) welche, die zwar einige Perioden durch sich vermehren oder vermindern; aber dann aufhören ꝛc.

Man sieht leicht ein, daß hiebey die Rechnung des Interusuriums vorzüglich ihre Anwendung findet. Da aber zeither den Anfängern das Studium der Stapelrechnung dadurch erschwert worden ist, daß man in dieselbe allerley geometrische Reihen und die algebraischen Kunstgriffe zu ihrer Summirung mit einflechte, so machte ich mirs schon vor 7 Jahren *) zur Pflicht, solche Auswege aufzusuchen und meine Schüler mit solchen allgemein verständlichen Grundsätzen und Regeln zu versehen, die nicht nur den Gebrauch aller geometrischen Reihen entbehrlich machten, sondern auch noch ungleich kürzer und geschwinder zum Zweck führten. Zur Probe habe ich einige meiner Grundsätze in diesem nämlichen Band der Diana als Anhang zum Nordlingerischen Aufsatz:

*) Zu der Zeit war ich Lehrer am Zillbacher Forstinstitut.

sag: „Versuch den Werth eines Waldes zu bestimmen" angefügt.

Wenn die Einkünfte des Waldes aus ungleichartigen Revenüen zusammengesetzt sind, so hat man nur nöthig, alle besonderen Bestandtheile auch wieder besonders zu taxiren, und die gefundenen einzelnen Werthe zu summiren. Hievon kommen aber die negativen Revenüen, worunter ich z. B. Aufwandskosten verstehe, in Abzug ꝛc.

Ad VIII. 3. Den Geldanschlag des Schadens, welcher aus Frevel, forstwidrigen Behandlungen oder durch Unglücksfälle ꝛc. entspringt, werde ich in diesen Blättern übergehen müssen.

Ad VIII. Eben so glaube ich auch, daß ich nicht nöthig habe, über den praktischen Gang des Taxationsgeschäftes weiter ein Wort zu sagen, indem ich hier die Gelenke, wie beym Taxationswesen alles in einander greifen muß, nochmalen kürzlich zergliedere, jeder dabey angestellten Person ihr Geschäft anweise, und die Schranken genau bestimme, wie weit sie zu gehen hat.

Uebrigens muß ich noch am Schlusse bemerken, daß meine Hauptabsicht bey der ganzen Abhandlung dahin ausgeht, daß zwar forthin dem Gutdünken und dem Auge des Taxators fast gar nichts mehr überlassen bleibt, aber er dennoch mit solchen vortheilhaften Regeln ausgerüstet seyn soll, wodurch er in einer sehr kurzen Zeit erstaunlich viel thun kann.

---

b. Beylagen.

Erste Beylage.

Beschreibung eines wohlfeilen Baummessers, wodurch man die Höhen der Stämme ohne Rechnung finden kann, und welcher an Bergabhängen von vorzüglichem Gebrauche ist.

Taf. III.

Es ist für einen Forstmann und vorzüglich für einen Taxator außerordentlich wichtig, daß er ein Werkzeug kenne und in Händen habe, wodurch er in der möglichst kürzesten Zeit und mit der geringsten Mühe die Höhen der Bäume entdecken kann. Ein solches Instrument habe ich vorigen Sommer fertigen lassen, und da es nicht viel über 1 Rthlr zu stehen kommt, und ich es bey Taxationen sehr brauchbar gefunden habe, so nehme ich hierdurch Gelegenheit, das Wesentlichste hievon zu beschreiben und es dem Forstpublike zu empfehlen.

Das erwähnte Höheninstrument bestehet aus drey Haupttheilen: 1) einem Stocke AB Fig. 1. Taf. III. der unten spitzig und beschlagen ist, 2) einem Queerlinial CD, das an einem Zapfen oder Schraube N sich nicht nur drehen, sondern, weil es der Länge nach einen Durchschnitt hat, auch hin und herschieben läßt, und 3) einem Visirlinial DE, das an einem Zapfen D beweglich ist, wodurch der Winkel EDC weiter

und

und engen gestellt werden kann. Aus dem Drehungspunkte D werden auf DC und DE *) kleine gleiche Theile aufgetragen; das nämliche muß auch aus dem Mittelpunkt des Zapfens N auf NB geschehen.

Die Entfernung AM des Standpunktes A vom Stamme MP wird gemessen, (es ist einerley, AM mag horizontal oder schief liegen) und das Linial DC so geschoben, daß DN so viele gleiche Theile enthält, als die Entfernung AM an Schuhen zählt. Nun stelle man den Stock AB mit dem Stamme MP und das Linial DC mit dem Boden AM parallel, schraube DC fest an AB, und visire mit dem Linial DE nach dem obern Durchmesser oder nach der Spitze P des Baumes, so wird, wenn man sich aus F eine Parallele FG mit AM gedenket, das △ DNF dem △ FGP ähnlich seyn, und letztes den verjüngten Maaßstab vom ersten machen, und es müssen daher die Anzahl Abtheilungen, welche in FN liegen, mit der Anzahl Schuhe, welche in PG liegen, vollkommen übereinkommen. Addirt man nun zu PG die Erhöhung MG = AF, so giebt die Summe die ganze Höhe des Stammes an.

Da nun das Visirlinial DE ebenfalls auch in solche gleiche Theile getheilt worden ist, als wie das Linial DN, so wird die Linie DF auch die Entfernung des Punkts P vom Standpunkte F angeben. Es ist leicht

eine

*) Das Visirlinial erhält eine etwas verschiedene Eintheilung, wie nachher bey Beschreibung des Mikrometers vorkommen wird.

einzusehen, daß, wenn man mit dem Linial DE an den obern Durchmesser des Schaftes visirt, man sodann auch die Entfernung des letzten vom Standpunkte erhält. Da man nun bey Messung der Schaftlängen auch zu gleicher Zeit die Entfernung des obern Durchmessers erhält, so ist es nun leicht, vermittelst eines Glasmikrometers die Stärke dieses Durchmessers selbst anzugeben, wie nachher in der Beylage II weiter gezeigt werden wird.

Bey diesen Höhen- und Entfernung-Messungen dringen sich verschiedene Fragen auf:

1) Wie stellt man den Stock AB mit dem Stamme MP parallel?

Wenn mehrere Stämme, die mit dem zu messenden Stamme gleiche Stellung haben, zur Seite noch stehen, (welches meistentheils der Fall ist) so richtet man den Stock nach der Stellung der andern Bäume. Sollte aber der Stamm MP mit andern Bäumen eine andere Stellung haben, so geht man in einer gewissen Entfernung um den Stamm herum, bis man einen solchen Platz findet, wo der Stamm dem Beobachter weder zu, noch abwärts — sondern blos zur Seite geneigt, erscheint. Jetzt auf diesem gefundenen Standpunkte ist es nun leicht, den Stab mit dem Stamme parallel zu stellen ꝛc. Es entstehet nun

2) die Frage, wie wird das Queerlinial DC Fig. 1. mit dem Boden parallel gerichtet?

Die

Die Beantwortung dieser Frage hat ganz nahe, denn man darf nur MQ = AN machen, den Punkt Q am Stamme bezeichnen, und sodann das Queerlinial auf den Punkt Q richten.

Ehe ich diesen kurzen Aufsatz schließe, halte ich für nöthig, noch folgendes anzuführen:

1) Weil zur Höhe PG, welche durch FN angegeben wird, auch noch, um die ganze Höhe des Stammes zu erhalten, AF addirt werden muß, so thut man wohl, wenn man die Rückseite des Stabes AB in Schuhen abtheilt, damit man sogleich die Länge von AF wissen könne.

2) Habe ich den ganzen Baummesser so eingerichtet, daß sich die Liniale CD und DE an dem Stock AB zusammenlegen lassen, von der Art, daß das Ganze einem Klaftermaaße sehr ähnlich sieht, und auch hierzu zu gebrauchen ist. Damit aber die Schraube in N dieser Zusammenlegung nicht hinderlich sey, so sitzt der Kopf derselben auf dem Linial DC in einer Vertiefung oder Rinne, und die Schraubenmutter ist am Rücken des Stocks angebracht. Auch wird es nicht undienlich seyn, wenn am obern und vordern Theil des Stockes ein Bälkchen aufgenagelt wird, damit sich das Ganze beym Zusammenlegen mehr schließt ꝛc. Auch ist nöthig, daß man das Visirlinial DE in der Mitte der Länge nach durchbricht, damit man durch diesen Einschnitt die Zahlen am Stocke AB gehörig ablesen kann.

Zweyte

Zweyte Beylage.

Beschreibung eines Glasmikrometers, wodurch man die Stärke des Schaftes oder der Aeste an jeder Stelle des Baums entdecken kann.

Taf. III.

Dieß Instrument, welches die letzte Vervollkommnung des Baummessers ist, wird an die schiefe Regel DE geschroben oder sonst blos befestiget, und besteht, wie das Profil Fig. 2. Taf. zeigt, aus einer hölzernen vierkantigen Röhre AB, worin an der einen Mündung B eine sehr solide Pappröhre C mit einem Objektivglase D — und an der andern Mündung eine hölzerne Okularröhre E eingeschoben sind, und wieder sich sanft verschieben lassen. Diese Okularröhre E enthält zwey plankonvexe Okulargläser F und G, in deren gemeinschaftlichen Brennpunkt H, welches zugleich auch der Brennpunkt des Objektivglases D seyn muß, befindet sich eine Scale Fig. 3. Taf. III., welche auf einem plangeschliffenen Spiegelglase mit einem Diamante oder harten Stahle verzeichnet wird, und dazu dient, kleine Winkel allenfalls zu einer Minute an Gegenständen, welche sich im Gesichtsfelde des Fernrohrs befinden, zu bestimmen. Man sieht aus diesem, warum man diesem Instrumente den Namen Mikrometer oder Kleinmesser beygelegt hat. *)

Die

*) Der Mechanikus Höschel zu Augsburg und der Optikus Liedemann zu Stuttgard verfertigen dergleichen Mikrometer.

Die Art und Weise, wie damit ein Winkel, oder die Größe eines Gegenstandes, gemessen wird, beruhet auf folgenden Gründen: Es sey in der Entfernung sp Fig. 4. vom Objektivglase p des Fernrohrs, ein Gegenstand st, so wird sein Bild auf der Glasscale qr einen Raum qu einnehmen. In den zwey ähnlichen Dreyecken spt und upq findet demnach die Proportion : sp : st = pu : uq Statt, oder die wahre Entfernung sp des Gegenstandes vom Objektivglase verhält sich zur Größe des Gegenstandes st (in einer auf die Entfernung senkrechten Richtung) wie die Entfernung pu des Objektivglases von der Glasscale, zu der Größe des Bildes qu auf derselben. Wenn also pu, qu und ps gegeben sind, so kann man immer $st = \frac{qu \times ps}{pu}$ berechnen. Da man sich nun mit jeder dieser drey Größen pu, qu und sp bey Berechnung der Bäume bekannt machen kann, indem z. B. die Entfernung sp des obern Durchmessers vom Standpunkte durch den Baummesser angegeben wird, und die beyden übrigen Größen pu und qu am Mikrometer nachgesehen werden können, so wird man an der Berechnung des obern Durchmessers gar nicht zweifeln können.

Ehe aber noch die eigentliche Berechnung verstanden werden kann, ist nöthig zu wissen, daß die Größe pu (oder die Entfernung DH Fig. 2. des Objektivglases D von der Glasscale H) nicht für jeden verschieden entfernten Gegenstand eben dieselbe bleibt; sondern man hat beym Gebrauch des Instruments wohl zu merken, daß, wenn man durch das Fernrohr einen Gegenstand

recht helle und deutlich erkennen will, man bey entfernten Gegenständen die Objektivröhre etwas zurück — und bey nahen Gegenständen sie etwas hervorschieben muß. Betrachtet man also durch den Mikrometer einen sehr weit entfernten Gegenstand, z. B. einen Planeten, so ist pu Fig. 4. oder DH Fig. 2. am kürzten, und man nennt diese kürzeste Entfernung DH, welche zur Beobachtung unermeßlich weiter Gegenstände nöthig ist, die Brennweite. Sobald als die Brennweite, welche wir b nennen wollen, bekannt ist, so können wir nun auch die Größe pu oder DH für jeden andern Gegenstand, er mag ferne oder nahe liegen, berechnen. Denn es sey irgend ein Gegenstand a Fuß entfernt, so ist, wenn man denselben durch den Mikrometer recht deutlich erkennen will, die Vereinigungsweite DH = $\frac{ab}{a-b}$, wie aus optischen Sätzen bekannt ist. Es sey z. B. die Brennweite b = 1 Fuß; man verlange zu wissen, wie groß HD seyn müsse, wenn man einen 50 Fuß weit entfernten Gegenstand deutlich unterscheiden will: so ist für diesen Fall HD = $\frac{50}{49}$ = 1,0205 Schuh. Wäre aber der Gegenstand 100 Fuß entfernt, so müßte HD = $\frac{100}{99}$ = 1,0101 seyn. Würde man durch eben diesen Mikrometer sogar den Mond, der gegen 50,000 Meilen weit entfernt ist, betrachten, so würde man zwar von diesen 50,000 Meilen auch einen Fuß in Abzug bringen müssen, um den Divisor der gegebenen Formel zu erhalten: da aber hierdurch der Divisor 50,000 fast gar nicht geändert wird, so ist für den Mond die Größe HD = $\frac{50000 \cdot 1}{50000}$ = 1 Fuß, und der Brennweite gleich. Aus diesen Beyspielen ersieht man, daß sich HD bey ent-

entfernten Gegenständen nur wenig oder um gar nichts ändert. Ganz anders ist es aber bey nahen Gegenständen. Denn setzet man $a = 3'$, so ist $HD = \frac{3}{2} = 1,5$. und wenn $a = 2$, so ist $HD = \frac{2}{1} = 2$; wenn $a = 1,2$, so ist $HD = \frac{1,2}{0,2} = 6'$, und wenn der Gegenstand gar nur 1 Fuß (als so groß die Brennweite selbst ist) vom Objektivglase entfernt ist, so wird $HD = \frac{1}{1-1} = \frac{1}{0} = \infty$, das heißt, unendlich groß seyn müssen, und man wird im letzten Falle gar nicht weit genug die Objektivröhre vorschieben können.

Da wir nun die Vereinigungsweite DH allgemein $= \frac{ab}{a-b}$ setzen können, so erhalten wir hierdurch ein Mittel, die Größe des Gegenstandes, ohne daß wir nöthig haben, auf DH Rücksicht zu nehmen, dennoch zu berechnen. Denn es sey, in der schon oben gegebenen Proportion $sp : st = pu : uq$ Fig. 4., die Entfernung des obern Durchmessers $sp = a$; die gesuchte Stärke desselben $st = x$; der Raum (oder die Linie) auf der Glasscale, welcher durch das Bild des Durchmessers gedeckt wird, $uq = c$; so ist, weil $pu = DH = \frac{ab}{a-b}$, vermöge der angeführten Proportion, $a : x = \frac{ab}{a-b} : c$ woher $x = \frac{(a-b)c}{b}$. Diesemnach erhalten wir die Stärke x des obern Durchmessers, wenn wir von der Entfernung des Gegenstandes die Brennweite in Abzug bringen, den Rest mit der Größe des Bildes auf der Glasscale multipliciren und mit der Brennweite in das Produkt dividiren.

Damit aber diese Formel $x = \frac{(a-b)\,c}{b}$ ohne sonderliche Mühe in Zahlen aufgelöst werden könne, und man zum Resultate augenblicklich die Zolle des obern Durchmessers erhalte, so theile man die Glasscale in solche kleine Theile ein, daß grade 1200 derselben auf die Brennweite $b = 1$ Fuß gehen. Nun nehme das Bild des obern Durchmessers x grade m solcher kleinen Mikrometertheilchen ein, so wird $x = \frac{(a-1)\,m}{1200}$ Schuhe $= \frac{(a-1).\,12.\,m}{1200}$ Zolle $= \frac{(a-1)\,m}{100}$ Zolle seyn. Die Berechnungsart des obern Durchmessers ist also in dem Falle, wenn 1200 Mikrometertheilchen auf die Brennweite gehen, erstaunlich leicht: Man nimmt nur die Entfernung 1 Fuß geringer an, multiplicirt dann diese mit den durchs Bild gedeckten Mikrometertheilchen, und schneidet im Produkte zwey Stellen ab. Da nun die Visirregel des Baummessers uns mit der Größe a bekannt macht, so dürften wir nur die daselbst eingeschriebenen Zahlen alle um 1 Einheit zurücksetzen, wenn uns der Baummesser grades Wegs die Größe a—1 angeben soll. Gesetzt der Baummesser sage uns zur Entfernung des obern Durchmessers x oder zur Größe $(a-1) = 60$ Fuß, und der Mikrometer zur Größe des Bildes $m = 11$ Mikrometertheilchen an, so ist $x = \frac{60.\,11}{100} = 6{,}6$ Zolle. — Verlangte man aber Dezimalzolle, so muß die Glasscale so eingetheilt werden, daß 1000 Mikrometertheilchen auf die Brennweite gehen.

Im

Im Falle die Brennweite größer oder kleiner als 1 Fuß ist, so bleibt die Rechnung, wenn nur übrigens 1000 oder 1200 Mikrometertheilchen der Glasscale auf die Brennweite gehen, vollkommen mit voriger einerley, nur ist alsdann nöthig, daß die Visirregel des Höhenmessers so eingerichtet wird, daß sie wirklich um so viel weniger zur Entfernung a ansagt, als die Brennweite an Schuhen beträgt.

Wenn aber endlich weder die Brennweite = 1 Fuß noch die Scale die in Vorschlag gebrachte Eintheilung hat, so muß man zuvor untersuchen, wie viel Fuß ohngefähr die Brennweite groß ist (denn hiernach richtet man die Visirregel ein), dann aber auch genau mit dem Zirkel abmessen, wie viel Mikrometertheile der Scale auf die Brennweite gehen. Gesetzt, es enthalte die Brennweite b = 876 Mikrometertheilchen, die Visirregel sage zur reducirten Entfernung a — b = w Schuhe und die Glasscale m Mikrometertheilchen an, so wird

$$x = \frac{(a-b)c}{b} = \frac{w.m}{876} \text{ Schuhe} = \frac{12.w.m}{876} \text{ Zolle} = \frac{m.w}{73} \text{ Duodecimalzolle seyn.} *)$$

Auf die vordere verschiebliche Okularröhre E hat der nahe oder entfernte Gegenstand keinen Einfluß, sondern

*) Hier kann man sich nun abermals eine Scale zu den verschiedenen Entfernungen des Gegenstandes machen, von der Art, daß das Visirlinial des Höhenmessers, anstatt die Größe w anzugeben, uns gradezu die Größe $\frac{w}{73}$ ansagt, und dann bestünde die ganze Berechnung wieder in einer bloßen Multiplikation.

kern diese dient blos dazu, daß sich der beobachtete Gegenstand nicht beweglich, sondern standhaft zeige, und daß sich durch das Verschieben dieser Röhre, sowohl kurz- als fernsichtige Beobachter helfen können. Diejenige Entfernung HG dieser Röhre E von der Scale H, bey welcher die Glasscale am deutlichsten scheint, hat sich jeder Beobachter zu wählen. Bey kurzsichtigen ist diese Entfernung geringer als bey weitsichtigen.

Auch darf ich bey Berechnung der Durchmesser nicht unberührt lassen, daß, da der horizontale Durchschnitt des Schaftes als Zirkel und der schiefe Durchschnitt gar als Ellipse angesehen wird, uns jederzeit der Durchmesser größer vorkommt, als er wirklich ist. Es trifft aber dieses nur wenig an, und wenn man, ziemlich in der Ferne, den Durchmesser betrachtet, so braucht man hierauf gar keine Rücksicht zu nehmen. Um sich hievon zu überzeugen, so sey der Zirkel mn Fig. 5. der Durchschnitt eines Baums, und das Auge betrachte denselben aus dem Punkte o in der Entfernung or. Natürlich werden wir, da op und oq Tangente des Zirkels sind, pq anstatt mn für den Durchmesser halten, weil derselbe wirklich auf die Entfernung or berechnet wird. Da wir nun durch den Mikrometer eigentlich die Linie pq erhalten, so entstehet die Frage, wie man aus or = a und pq = x den wahren Durchmesser mn = y finden könne? — Man ziehe daher den Radium rs zum Tangenten os, so sind die beyden Dreyecke orq und rqs einander ähnlich, weil beyde Dreyecke den Winkel q gemeinschaftlich haben und einen rechten Winkel enthalten. Mithin verhält sich oq : or = rq : rs. Es ist aber

rq

$qr = \frac{1}{2}x$, $oq = \sqrt{a^2 + \frac{x^2}{4}}$ und $rs = \frac{1}{2}y$, folglich verhält sich auch $\sqrt{a^2 + \frac{x^2}{4}} : a = \frac{1}{2}x : \frac{1}{2}y$ oder $x : y$ und es ist $y = \frac{ax}{\sqrt{a^2 + \frac{1}{4}x^2}} = 2a \times \frac{x}{2a} : \sqrt{1 + \left(\frac{x}{2a}\right)^2}$.

Nun setze man $\frac{x}{2a} = \text{tang}\varphi$, so ist $y = \frac{2a\,\text{tang}\varphi}{\sqrt{1 + \text{tang}\varphi}}$

$= \frac{2a \cdot \text{tang}\varphi}{\sec\varphi} = \frac{2a \cdot \sin\varphi}{r}$. Man muß also, um den wahren Durchmesser zu erhalten, mit der doppelten Entfernung in den nach dem Mikrometer gefundenen Durchmesser dividiren, den erhaltenen Quotienten in der Tangententafel nachschlagen, statt den Tangenten aber den dazu gehörigen Sinus annehmen und diesen mit der doppelten Entfernung $2a$ wieder multipliciren. Da aber der Winkel, unter welchem sich ein oberer Durchmesser präsentirt, äußerst klein ist, und bey kleinen Winkeln der Tangent mit dem Sinus beynahe einerley ist, so ist leicht zu erachten, daß, wenn man den Stamm in der Ferne betrachtet, der Unterschied des wahren und scheinbaren Durchmessers ganz außer Betrachtung gelassen werden darf.

Ehe ich diese Abhandlung beschließe, kann ich nicht umhin, den Nichtoptiker auf einige angenehme Beschäftigungen oder Belustigungen, welche er sich mit dem Mikrometer machen kann, aufmerksam zu machen.

Gesetzt, man wollte wissen, unter welchem Winkel sich ein kleinscheinender oder ein sehr entfernter Gegenstand,

ſtand, als z. B. die Sonne *), der Mond, ein Planet ꝛc. unſerm Auge präſentirte, ſo hat man nur nachzuſehen, wie viele Mikrometertheilchen das Bild derſelben auf der Scale einnimmt. Wenn nun z. B. das Bild der Sonne vt Fig 4. grade auf der Mitte der Scale qr beobachtet wird, ſo daß die eine Hälfte deſſelben in qu zu liegen kommt, ſo wird, wenn überhaupt 11 Mikrometertheilchen durch ihr ganzes Bild erfüllt werden, qu $= \frac{11}{2} = 5,5$ ſeyn. Da nun pu : uq = radius : tangLupq iſt, nämlich 1200 : 5,5 = 1 : tangLspt, ſo muß auch tangLspt $= \frac{5,5}{1200} = 0,0046833$ ſeyn, woher vermög der Tangententafel dieſer Winkel spt ſelbſt = 16 Minuten, und mithin der ganze Winkel, unter welchen die Sonne ſich präſentirt, = 32 Minuten iſt.

Bey ſo kleinen Winkeln, die nicht über 2 Grad gehen, kann man wirklich annehmen, daß ihre Tangenten von den dazu gehörigen Bogen gar nicht verſchieden ſind, und man wird der Wahrheit nicht zu nahe treten, wenn man überhaupt, die Größe der Winkel mit den dazu gehörigen Tangenten in Verhältniß ſetzt, von der Art, daß, wenn z. B. ein Geſtirn zweymal ſo viele Mikrometertheilchen als ein anderes einnimmt, man auch ſehr zuverläßig ſchließen kann, daß das erſte Geſtirn einen zweymal ſo großen Winkel als das zweyte in ſich ſchließt. Wenn nun überhaupt auf 11 Mikrometertheilchen

*) Um beym Beobachten der Sonne das Blenden zu verhindern, wird vor dem Okular des Fernrohrs ein gefärbtes ſogenanntes Blendungsglas vorgeſchoben.

chen 32 Minuten kommen, so wird man forthin auf ein jedes Mikrometertheilchen, das vom Bild des Gegenstandes eingenommen wird, $2\frac{10}{11}$ Minuten rechnen können, von der Art, daß wenn der Gegenstand m Mikrometertheilchen einnimmt, dann dieser sich unter einem Winkel w vom $2\frac{10}{11} \times m = \frac{32''m}{11}$ Minuten präsentirt. Doch darf man hiebey nicht über mehrere Grade gehen, wenn man einige Genauheit befolgen will.

Sobald die Anzahl Mikrometertheilchen, welche auf die Brennweite kommen, sehr genau bekannt sind, so bald wird man auch ohne weitere Versuche das Verhältniß der Mikrometertheile m gegen die Gradminuten $\frac{32m}{11}$ angeben, und also den Werth der Scale in Gradtheilchen ergründen können, wie eben gezeigt worden ist. Wenn aber die Brennweite im Voraus nicht genau nach Mikrometertheilchen bekannt ist, so muß man oft den umgekehrten Weg wählen und von einem schon bekannten Winkel, unter welchem sich ein Gegenstand präsentirt, erst auf den Werth der Scale in Gradtheilchen schließen. Ein leichtes Mittel, den Werth der Scale bey unbekannter Brennweite zu ergründen, giebt uns die Sonnenscheibe an die Hand, weil man den Winkel, unter welchem sie sich präsentirt, schon lange untersucht hat und ihn sehr genau kennt. Es ist aber wohl zu merken, daß die Sonne nicht zu jeder Jahreszeit, gleichweit von der Erde absteht, und daß eben deshalb auch ihr scheinbarer Durchmesser veränderlich ist, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist:

Im

Im Anfange des Januars beträgt er 32, 6 Minuten
— — — Aprils — — 32, 2 —
— — — Julii — — 31, 6 —
— — — Oktobers — — 32, 2 — *)

Beobachtet man nun die Sonnenscheibe im Monat May, wo ihre scheinbare Größe ohngefähr 31, 8 Minuten ist, und man fände, daß sie 11 Mikrometertheilchen mit ihrem Bilde deckte, so werden 11 Mikrometertheilchen auf 31, 8 Minuten, und also auf jedes Mikrometertheilchen 2, 9 Minuten ziemlich genau kommen.

Nachdem der Werth der Scale gefunden ist, so läßt sich nunmehr auch jederzeit jener kleine Winkel bestimmen, unter welchem sich irgend ein anderer entfernter Gegenstand präsentirt. Würde nämlich ein beobachteter Gegenstand 27 Mikrometertheilchen mit seinem Bilde decken, so wäre seine scheinbare Größe $27 \times 2,9 = 78,3$ Minuten $= 1°18'',3$ oder nach oben $= \frac{27 \times 32}{11} = 78',6 = 1°18',6$.

*) Diese Tabelle ist zu unserm Gebrauche schon zulänglich, weil man durch den beschriebenen Mikrometer doch keinen kleinern Winkel, als allenfalls zu $\frac{1}{2}$ Minute beobachten kann.

Dritte

Dritte Beylage.

Kurze und leichte Methode, den Baumcylinder oder Baumkegel mit einer zirkel- oder länglichrunden (elliptischen) Grundfläche zu berechnen.

Obgleich der Baum weder einen Kegel und noch weniger einen Cylinder macht, so habe ich doch gefunden, daß in der Regel, Bäume von einerley Holzart, wenn sie nicht durch äußere Verletzungen verunstaltet worden sind, ein ziemlich gleichbleibendes Verhältniß gegen den Kegel oder Cylinder in ihrem Inhalte beobachten. Wenn man also Bäume von einem ziemlich natürlichen Wuchse vor sich hat, so kann man sie vor der Hand immer als Kegel oder als Cylinder ansehen und hiernach den Inhalt berechnen, am Ende hat man nur nach Maaßgabe der Holzart noch eine Reduktion vorzunehmen, und z. B. beym Nadelholze $\frac{1}{3}$ dem Inhalt des Kegels zuzusetzen ꝛc. Es kommt also zunächst darauf an, den Inhalt eines Kegels oder Cylinders auf eine geschwinde Art zu berechnen, hernach ist auch die Reduktion auf die Holzart bald geschehen. Freylich wird man durch diese Reduktion nicht immer den Inhalt genau erhalten, doch kann man mit dieser Methode in den meisten Fällen vollkommen zufrieden seyn. Wenigstens ist hierdurch doch mehr gethan, als zeither.

Ich habe nun zwar auf den verschiedenen Forstlehranstalten zu Zillbach und hier in Dreyßigacker schon bereits die kürzesten Regeln zur Berechnung des Kegels

bekannt gemacht, und, da ich auch neuerer Zeit einige Schriften hierüber gefunden habe, die diesen Gegenstand zu meiner vollkommenen Befriedigung recht gut auseinander gesetzt haben, so kann ich hoffen, daß man von diesen Regeln einen schon ziemlich ausgebreiteten Gebrauch macht *); allein, da ich gefunden habe, daß es doch noch sehr viele Forstleute giebt, die den alten Schlendrian beybehalten, der darin besteht, daß man aus dem untern Durchmesser die Zolle der Peripherie — aus dem Durchmesser und Peripherie die Quadratzolle der Grundfläche — aus der Grundfläche und der Höhe die Kubikzolle — und durch Division mit 1728 die Kubikschuhe des Inhalts — alles einzeln — sucht; so glaube ich, dem Forstpublikо, dem es noch an hinlänglichen mathematischen Kenntnissen fehlt, einen nicht unangenehmen Dienst zu erweisen, wenn ich ihm eine leichte und kurze Berechnungsart für den kegelförmigen Baum vorlege, so daß man alle obige Umwege ersparen, und weder das Verhältniß des Durchmessers zur Peripherie, noch die Verwandlung der Kubikzolle in Kubikschuhe anzuwenden nöthig hat.

Damit aber selbst auch der gemeine Rechner sich in diese Berechnungsart finden könne, so werde ich sie durch ein Beyspiel in Zahlen nachweisen: Es sey der untere Durchmesser 14 Zolle (nach dem Duodezimalmaaße) und die Höhe des Baums 72 Schuhe; so multiplicire man zuvor den Durchmesser 14 mit sich selbst, und

*) Ich trug daher auch anfänglich Bedenken, diesen Aufsatz einzurücken.

und dann auch das Produkt 196 mit dem Duplum 144 der Höhe, wodurch 28224 entsteht. In dieser letzten Zahl schneide man die letzten zwey Stellen ab, und dividire 282,24 mit 11, so giebt der Quotient den Inhalt des Kegels in Kubikschuhen an. Man erhält nach vollendeter Division $25\frac{7}{10}$ Kubikschuhe. Oder: Man suche, wie vorhin, das Quadrat von 14 = 196, multiplicire dieses mit der Höhe 72, schneide im Produkt 14112 eine Stelle ab, und dividire diese 1411,2 mit 55, so erhält man zum Inhalt $25\frac{7}{10}$ Kubikschuhe.

Der Schuh selbst, durch welchen die Durchmesser der Bäume gemessen werden, darf also wirklich in 12 Zolle eingetheilt seyn; und die Rechnung wird deshalb nicht schwieriger, als wenn der Schuh in 10 Theile eingetheilt wäre. Damit aber die Durchmesser selbst auf einen Bruch des Zolls genau bestimmt werden können, so thut man wohl, wenn man den Zoll wieder in 10 Linien eingetheilt sich vorstellt, und nach einem guten Augenmaaße den Bruch des Zolls durch Dezimallinien ausdrückt, weil alsdann die Berechnung des Kegels durch bloße Dezimalrechnung geführt werden kann. Gesetzt, der untere Durchmesser enthalte 14 Zolle 7 Linien = 14,7 Zolle und die Höhe 60 Fuß, so multiplicire man 14,7 zuvor mit sich selbst, als

14, 7
14, 7

1029
588
147

dann das Produkt 216,09 mit
der Höhe 60

12965,40; schneide hierin noch eine Stelle ab, und dividire 1296 mit 55, so wird der Quotient den Inhalt von 23,6 Kubikschuhen angeben.

Es ist aber für die Ausübung schon genau genug, wenn man den Zoll blos in Viertel eintheilt. Und diese Eintheilung hat auch noch das Gute, daß, wenn beym Messen des untern Durchmessers auch noch $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Zolle angeführt werden, die Multiplikation desselben mit sich selbst sehr geschwind ausgeführt werden kann, wie aus folgenden Regeln erhellet:

1) Der Durchmesser enthalte z. B. $9\frac{1}{2}$ Zolle, so spricht man statt $9\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{2}$ blos $9 \times (9+1) = 90$. und diese 90 ist ziemlich genau $= (9\,1/2)^2$. Oder es sey der Durchmesser 13 1/2, so ist $(13\,1/2)^2$ sehr genau $=$ 13. 14 $=$ 182.

Der Grund von dieser Regel liegt in $(a + 1/2)^2 = a^2 + a + 1/4 = a\,(a+1) + 1/4$ und beynahe $= a\,(a+1)$, wo nur blos 1/4 Quadratzoll weggelassen ist. Wenn man daher zu jedem der obigen Produkte 90 und 182 noch 1/4 addirte, so würden die Quadrate von 9 1/2 und 13 1/2 vollständig werden.

2)

2) Der untere Durchmesser enthalte 10 1/4 Zolle, so ist $(10\ 1/4)^2$ sehr genau $= 10 \times 10 + \frac{10}{2} = 100 + 5 = 105$. Oder es sey der untere Durchmesser 14 1/4, so ist $(14\ 1/4)^2 = 14.\ 14 + 7 = 203$.

Ist aber die ganze Zahl, welche vor 1/4 steht, ungrad, so setzt man dem Quadrat dieser ganzen Zahl die große Hälfte derselben zu; als $11\ 1/4 \times 11\ 1/4 = 11 \times 11 + 6 = 127$ sehr nahe; und $(13\ 1/4)^2 = 13.\ 13 + 7 = 176$.

Bey großen Durchmessern, z. B. bey 29 1/4 verfährt man übrigens also:

29 1/4
29
261
58
15 die Hälfte von 29 + 1
856 $= (29\ 1/4)^2$ sehr genau.

3) Im Falle der untere Durchmesser außer dem Ganzen auch noch 3/4 Zolle enthält, so nimmt man zuvor statt des Ganzen eine Einheit mehr an, und bringt hievon 1/4 Zoll in Abzug; z. B. statt 11 3/4 sagt man 12 — 1/4. Die Multiplikation des Durchmessers 11 3/4 $= 12 - 1/4$ mit sich selbst, geschieht auf ähnliche Art wie bey $(12 + 1/4)^2$, nur wird man statt 12. 12 + 6 die Größe 12. 12 — 6 $= 138$ anzunehmen haben. Eben so ist leicht einzusehen, daß $(17\ 3/4)^2 = (18 - 1/4)^2 =$ sehr genau $18.\ 18 - \frac{18}{2} = 315$ seyn.

Ist aber das gegebene Ganze beym Bruche 3/4 eine grade Zahl, so wird, bey der Vermehrung des Ganzen

um

um eine Einheit, eine ungerade Zahl entstehen. In diesem Falle erhebt man diese ungerade Zahl zwar eben auch ins Quadrat, bringt aber hievon nur die kleine Hälfte der Zahl in Abzug; als $(12\,3/4)^2 = (13 - 1/4)^2$ = sehr genau $13.13 - 6 = 163$.

Diese gefundenen Quadrate des untern Durchmessers sind jederzeit bis auf einen kleinen Bruch richtig, und man würde thörigt seyn, wenn man sie genauer suchen wollte, da diese Quadrate bey der wirklichen Berechnung des Baums zwar mit der Höhe multiplicirt, aber ihr Produkt doch jederzeit wieder mit 550 dividirt werden muß, und daher der etwanige Fehler nur einen äußerst geringen Einfluß aufs Resultat haben kann.

Die oben angeführte Regel, den kegelförmigen Baum zu berechnen, findet auch dann ihre Anwendung, wenn der Baum nicht kreis-, sondern länglichtrund gewachsen ist. Es sey nämlich der horizontale Durchschnitt unten am Stamm-Ende des Baums eine Ellipse Fig. 6; der größte Durchmesser AB = 19″ der kleinste CD = 14″ und die Höhe des Baums = 80′, so werden die beyden Durchmesser AB und CD zuvörderst in einander multiplicirt, dann in das Produkt $14 \times 19 = 266$ auch noch mit der Höhe 80 multiplicirt, und das letzte Produkt ebenfalls auch mit 550 dividirt. Als

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times\ 14 \\ \hline 76 \\ 19 \\ \hline 266 = 19 \times 14. \\ \times\ 80 \\ \hline 21280 : 550 = 38{,}7 \text{ Kubikschuhe zum Inhalt.} \end{array}$$

Im

Im Falle die beyden Durchmesser einander gleich sind, so ist der Baum kreisrund, und es entsteht durch Multiplikation der beyden Durchmesser ein Quadrat, wie oben beym kreisrunden Baum.

Um nun die Art und Weise, wie ich zu dieser kurzen Regel, die kegelförmigen Bäume zu berechnen, gelanget bin, zu zeigen, so führe ich hiermit folgendes an:

Es sey der untere Durchmesser eines kreisrunden Baums = d Zolle, die Höhe desselben = h Schuhe, so wird nach dem gewöhnlichen Wege der Inhalt des Baums auf folgende Art gefunden:

1) Man sucht zum Durchmesser d die dazu gehörige Peripherie p, indem man sagt: 1 : 3,14159 = d : p, woraus $p = d \times 3{,}14159$. gefunden wird.

2) Diese gefundene Peripherie wird darauf wieder mit dem Durchmesser multiplicirt, und das Produkt mit 4 dividirt, so erscheint die Grundfläche g in Quadratzollen. Es ist nämlich $g = \frac{pd}{4}$, oder wenn man den Werth für $p = d \times 3{,}14159$ hier einschaltet, so ist $g = \frac{d \times 3{,}14159 \times d}{4} = \frac{d^2 \times 3{,}14159}{4}$ Quadratzolle:

3) Da nun diese Grundfläche in Quadratschuhe umgesetzt werden muß, so wird sie mit 144 zu dividiren seyn; daher $g = \frac{d^2 \times 3{,}14159}{4 \cdot 144}$.

4) Multiplicirt man nun diese Grundfläche mit der Höhe des Kegels und dividirt das Produkt mit 3, so findet man den körperlichen Inhalt K. Es ist nämlich $K = \frac{gh}{3}$, und wenn man den vorigen Werth von g hier einschaltet, so ist $K = \frac{d^2 \times 3{,}14159 \times h}{4 \cdot 144 \cdot 3} = \frac{d^2 h \cdot 3{,}14159}{1728}$.

5) Nun stelle man sich vor, es würde sowohl der Zähler als Nenner dieser Formel mit der Zahl 3, 14159 dividirt, so bleibt nicht nur die neuentstehende Formel der ersten im Werthe vollkommen gleich, sondern es verschwindet auch im Zähler der Faktor 3, 14159 und im Nenner entstehet eine schöne runde Zahl 550. Mithin ist der Kubikinhalt des Kegels $K = \frac{d^2 h}{550}$, oder wenn man sowohl den Zähler als Nenner dieser Formel wieder mit 2 multiplicirt, so entstehet $K = \frac{d^2 \times 2h}{1100} = \frac{d^2 \times 2R}{100 \times 11}$.

Wenn die Fläche elliptisch ist, so wird diese, um den Inhalt des Baums zu finden, zwar auch mit dem dritten Theil der Höhe multiplicirt; allein es stehet aber in Frage, wie die elliptische Fläche auf eine kurze Art zu finden sey? Hierzu dienen nun folgende Sätze:

1) Man suche eine Zirkelfläche, die die große Axe AB Fig. 6. der Ellipse zum Durchmesser hat. Es sey daher AB = d, so ist die dazu gehörige Zirkelfläche = $\frac{d^2 \times 3{,}14159}{4 \cdot 144}$ wie vorhin. Man multiplicire sowohl den Zähler als Nenner mit 3, so ist diese Zirkelfläche = $\frac{3 \cdot d^2 \times 3{,}14159}{3 \cdot 4 \cdot 144} = \frac{3 \cdot d^2}{550}$ vermöge des obigen.

2)

2) Stelle man folgende Proportion an: Die Fläche des Zirkels verhält sich zur Fläche der Ellipse, wie die große Axe AB zur kleinen Axe CD. Nämlich es verhält sich, wenn die kleine Axe = a, die elliptische Fläche = g gesetzt wird, $d : a = \frac{3 \cdot d^2}{550} : g$. Aus dieser Proportion folgt $g = \frac{3ad}{550}$. Da nun

3) der Inhalt des Baums $K = \frac{gh}{3}$ ist, so muß auch, vermöge der Substitution des Werthes von g, $K = \frac{3 \cdot ad \cdot h}{3 \cdot 550} = \frac{adh}{550}$ seyn.

Die beyden Formeln $K = \frac{d^2 h}{550}$ und $K = \frac{adh}{550}$ geben den Inhalt des Kegels an, (wo d, oder auch a in Zollen, h aber in Schuhen gegeben sind), verlangte man aber auf eben diese Art den Inhalt eines Cylinders, so hätte man nur die beyden Formeln, weil der Cylinder das Dreyfache des Kegels ist, mit 3 zu multiplicieren. Mithin ist der Inhalt eines Cylinders $C = \frac{3 \cdot d^2 h}{550} = \frac{6 \cdot d^2 h}{1100}$ oder der Inhalt eines elliptischen Cylinders $C = \frac{6 \cdot adh}{1100}$.

Aus eben den bisher vorgetragenen Sätzen wird man zur Gnüge einsehen, daß man die Grundfläche eines Zirkels g jederzeit durch $g = \frac{6 \cdot d^2}{1100}$ Quadratschuhe

ausdrücken könne. Eben so ist auch die elliptische Fläche $= \frac{6 \cdot ad}{1100}$ Quadratschuhe, nur darf man hiebey nicht vergessen, daß d und a in Zollen gemessen und ausgedrückt werden müssen.

Da aber auch noch die Berechnung der Grundfläche eines Cylinders oder Kegels etwas schwierig bleibt, so habe ich in der folgenden Beylage ein Mittel angegeben, wodurch wir dergleichen Berechnungen völlig überhoben seyn können.

Vierte Beylage.

Das wahre Spannenmaaß, welches bey Taxationen die geschwindeste Hülfe leistet.

Taf. III. Fig. 7.

Die bisher in vielen Ländern eingeführten Spannketten haben, wie bekannt, eine fehlerhafte und zweckwidrige Einrichtung, und man muß sich wundern, daß man sie, da man doch ihre Mängel schon lange eingesehen hat, noch länger hat beybehalten können. — Hierbey folgt eine Probe zu einer andern Einrichtung derselben, die ich vorzüglich bey Taxationen vollkommen zweckmäßig gefunden habe.

Das Wesentlichste dieses Spannenmaaßes besteht darin, daß man bey Umspannung eines Baumes nicht zunächst auf die Zolle der Peripherie, sondern gradezu auf die Quadratschuhe (des dritten Theils) der Grundfläche

fläche hingewiesen wird. Wenn nun der umgespannte Baum als ein Kegel oder Cylinder angesehen wird, so ist sein Kubikinhalt augenblicklich gefunden; denn man darf nur den dritten Theil der Grundfläche (welcher durch das Spannenmaaß angezeigt wird) mit der Höhe des Baums multipliciren.

Würden die Höhen der Bäume gegen ihre Stärke ein gewisses bestimmtes Verhältniß ausmachen, so wäre noch ein kürzerer Weg zur Bestimmung des Inhalts übrig, allein so ist lange bekannt, daß Bäume einerley Stärke haben können, während dem sie doch in der Höhe beträchtlich von einander abweichen. Es ist also keine sicherere und abgekürztere Methode möglich, als den Inhalt durch Multiplikation zu suchen. Doch machen es auch zuweilen Umstände nöthig, daß man bey jeder besondern Stärke der Bäume (von dieser oder jener Art auf einem festgesetzten Distrikt) — eine gewisse Normalhöhe supponiren, und hierzu eine solche Spannkette anfertigen muß, die beym bloßen Ummessen der Peripherien die Masten der Stämme ansagt. Dieses letzte gehört aber nicht zu dem jetzigen Zweck.

Damit aber die Multiplikation so viel als möglich leicht fallen möge, so habe ich den Drittel der Grund- oder Zirkelfläche (das heißt die Spannen) in Dezimalbrüchen ausgedrückt, und hiezu die Zolle der Peripherie (das heißt die Längen der Spannen) gesucht. Aus beygehender Tabelle sind die Längen der verschiedenen Spannen zu ersehen:

Tabelle

zur

Verfertigung eines Spannenmaaßes.

Längen in Zollen	Spann. i. Q. Sch.	Längen in Zollen	Spann. i. Q. Sch.	Längen in Zollen	Spannen in Q. Sch.
5,21	0,005	42,96	0,34	87,18	1,4
7,37	0,01	44,21	0,36	90,24	1,5
10,42	0,02	45,42	0,38	93,20	1,6
12,76	0,03	46,60	0,40	96,07	1,7
14,74	0,04	47,75	0,42	98,85	1,8
16,48	0,05	48,87	0,44	101,56	1,9
18,05	0,06	49,97	0,46	104,20	2,0
19,50	0,07	51,05	0,48	106,77	2,1
20,84	0,08	52,10	0,50	109,28	2,2
22,10	0,09	53,13	0,52	111,74	2,3
23,30	0,10	54,14	0,54	114,15	2,4
24,44	0,11	55,14	0,56	116,50	2,5
25,52	0,12	57,07	0,60	118,81	2,6
26,57	0,13	59,40	0,65	121,07	2,7
27,57	0,14	61,65	0,70	123,29	2,8
28,54	0,15	63,81	0,75	125,47	2,9
29,47	0,16	65,90	0,80	127,62	3,0
30,38	0,17	67,93	0,85	129,73	3,1
31,26	0,18	69,90	0,90	131,81	3,2
32,12	0,19	71,81	0,95	133,85	3,3
32,95	0,20	73,68	1,00	135,86	3,4
34,56	0,22	75,50	1,05	137,84	3,5
36,10	0,24	77,28	1,10	139,80	3,6
37,57	0,26	79,01	1,15	141,72	3,7
38,99	0,28	80,71	1,20	143,63	3,8
40,36	0,30	82,38	1,25	145,51	3,9
41,68	0,32	84,01	1,30	147,36	4,0

Aus dieser Tabelle ist nun ersichtlich, daß, wenn man auf dem Spannenmaaße (vom äußern Ende an) 5,21 Zolle abmißt, auf dieser Stelle die Zahl 0,005 --, wenn man ferner 7,37 Zolle abmißt, auf dieser Stelle die Zahl 0,01 ꝛc. stehen muß, und es wird sich hiernach ein jeder selbst bey Verfertigung und Eintheilung des Spannenmaaßes leicht helfen können. Ich bemerke nur folgendes zur Erleichterung dieser Sache:

Man trägt nämlich den Schuh (welcher zum Klaftermaaß gehört) 10 bis 12mal auf irgend einer Latte in grader Linie fort, und theilt jeden Schuh in 12 Zolle ein. Damit man aber eine in Zollen gegebene Länge desto leichter finden und bestimmen könne, so merkt man von 10 zu 10 oder von 5 zu 5 Zollen die Zahlen 10, 15, 20, 25, 30 ꝛc. Zolle Taf. III. Fig. 7. mit einem Bleystift fein an. Weil aber zur Eintheilung eines Spannenmaaßes auch Zehn- und Hundertheilchen eines Zolles nöthig sind, so thut man wohl, wenn man irgend einen einzelnen Zoll in Form eines verjüngten Maaßstabes durch Transversale in 10 oder 100 gleiche Theile theilet. Nachdem nun auf diese Art gleichsam ein Maaßstab zu den verschiedenen Spannen verfertiget worden ist, so lassen sich nunmehr auch die Spannen selbst sehr geschwinde auftragen. Man sucht nämlich die in der Tabelle angegebenen Längen von 5,21 Zollen, von 7,37, von 10,42 Zollen ꝛc. auf dem Maaßstab, so genau als möglich abzutheilen *), und schreibt zu den gemachten Ab-

*) Es versteht sich von selbst, daß die verschiedene Längen von 5,21, von 7,37, von 10,42 ꝛc. Zollen, welche zu den verschiedenen Spannen gehören, jederzeit vom Anfangspunkte des Spannenmaaßes ausgezählt werden müssen, wie schon oben bemerkt worden.

Abtheilungen die dazu gehörige Zahlen oder Spannen ein. Diesemnach wird bey 5,21 Zollen die Zahl 0,005; bey 7,37 Zollen die Zahl 0,01; bey 10,42 Zollen die Zahl 0,02 ꝛc. wie Fig. 7. ausweist, eingeschrieben. Nachdem nun auf diese Art alle die Fälle, welche die Tabelle enthält, aufgetragen worden sind, so kann man die übrigen Fälle durchs bloße Abmessen und Eintheilen mit einem Zirkel einschalten. Wenn nun das Eintragen der Spannen auf die Latte vollkommen vollendet ist, und es erforderlich ist, daß ein Spannenmaaß (von Draht oder nöthigen Falls auch von Pergament oder Band) hiernach eingerichtet werden soll, so hat man weiter nichts zu thun, als die Eintheilung der Spannen nebst ihren Zahlen hievon zu copiren. Bey einer Spannkette werden aber die Eintheilungen durch eingehängte Schildchen, worauf die Zahlen eingeprägt sind, angedeutet. Es versteht sich von selbst, daß, wenn in irgend einem Lande der Schuh eine andere Länge hat, auch sodann die Eintheilung des Spannenmaaßes anders ausfallen muß, und die Copie nicht anders, als in Proportion oder durch Hülfe einer Theilungsmaschine geschehen darf.

Der Gebrauch dieses Spannenmaaßes ist nun folgender:

Je nachdem der Stamm am untern Ende rund oder nicht rund — und das Spannenmaaß dünn oder dick ist, je nachdem umzieht man die Peripherie des Stammes mit dem Spannenmaaße ein oder etliche Fuß über dem Boden oder Stammende; beobachtet die Spanne oder die Zahl, welche den dritten Theil der Grund-

fläche

fläche anfangt) und multiplicirt diese mit der Höhe. Gesetzt, der Stamm zähle 0,12 in der Spanne, und seine Höhe betrage 30 Fuß, so ist sein Inhalt als Kegel = 0,12 × 30 = 3,6 Kubikfuß.

Ein anderes Beyspiel:

Die Spanne betrage	1,23
Die Höhe	96
	1107
	738

so ist der Inhalt des Baums = 118,08 Kubikschuhe.

Hieraus ersieht man zur Gnüge, wie geschwind ein Baum durch Hülfe des Spannenmaaßes und Höhenmessers geschätzt und berechnet werden kann.

Die Berechnung der in der Tabelle aufgestellten Resultate beruht auf folgenden Gründen:

Man setze, der dritte Theil der Grundfläche betrage a Quadratschuhe, und die dazu gehörige Peripherie sey = p Zolle, so wird der Durchmesser = $\frac{p}{sc}$ Zolle*) die Grundfläche = $\frac{p}{4} \times \frac{p}{sc} = \frac{p^2}{4\,sc}$ Quadratzolle = $\frac{p^2}{4.144.sc.}$ seyn. Aus dieser Gleichung entwickele man p, so kommt $p = \sqrt{12.144.sc.a}$ zum Vorschein; oder, wenn man die Faktoren 12. 144. sc = 12. 144. 3,14159 wirks

*) sc stellt, wie bekannt, die Zahl 3,14159, nämlich das Zirkelverhältniß vor.

wirklich in einander multiplicirt, so ist $p = \sqrt{a \times 5428{,}67}$ $= \sqrt{5428{,}67 \times a}$. Nun sey der Drittel Grundfläche $a = 0{,}1$, so ist $p = \sqrt{542{,}867} = 23{,}2995$, oder, der Kürze wegen, $p = 23{,}3$.

Nachdem nun die Peripherie $= 23{,}3$ Zolle zum dritten Theil der Grundfläche $= 0{,}1$ □ Schuhe bekannt ist, so läßt sich nun auch die Peripherie zu 0,2; zu 0,3 ꝛc. finden, denn man darf nur die gefundenen 23,2995 Zolle mit $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ ꝛc. multipliciren *). Auch die Peripherie zu 0,01 liegt offenbar vor Augen, sie ist

$$= 23{,}2995 \times \sqrt{\tfrac{1}{10}} = \frac{23{,}2995\sqrt{10}}{10} = 2{,}32995.\sqrt{10}\text{ ꝛc.}$$

Am besten ist es, wenn diese Berechnungen durch Hülfe der Logarithmen gemacht werden, weil Log. 23,2995 beständig ist, und man hiezu (wegen der Multiplikation mit $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ ꝛc.) blos die Hälfte von L2, L3 ꝛc. zu addiren hat. Das Aufsuchen der Zahlen zu diesen summirten Logarithmen geht doch viel geschwinder, als die oben angezeigte Multiplikation in Zahlen.

So wie man zum dritten Theil der Grundfläche die Peripherie berechnet hat, eben so kann man auch hierzu den Durchmesser berechnen. Würde man nun auch für den Durchmesser eine solche Tabelle anfertigen, so hätte dieses den Vortheil, daß man auch aus dem Durchmesser sobald den dritten Theil der dazu gehörigen Zirkelfläche wissen könnte. Oder wenn man auf jenem Schieber,

*) weil die Peripherien mit den Wurzeln der Grundfläche im Verhältniß stehen.

ber, wodurch die Durchmesser gemessen werden *), auf eben die Art die Resultate des dritten Theils der Grundfläche aufträge, als man sie aufs Spannenmaaß aufgetragen hat, so wäre auch der nämliche Vortheil mit dem Schieber erreicht, den man vom Spannenmaaße hat. Ich könnte nun zwar hier auch eine Formel zum Ausfindigmachen des Durchmessers aus dem dritten Theil seiner Zirkelfläche anführen, allein es ist dieses nicht nöthig, weil hiezu schon die Peripherie aus der obigen Tabelle bekannt ist, und man aus dieser durch eine bloße Multiplikation mit 0,31831 den Durchmesser finden kann. So z. B. ist 73,68 × 0,31831 der Durchmesser von der Spanne 1,00. Auch wird der Genauheit nicht geschadet werden, wenn man hier das bekannte Verhältniß 22 : 7 anwendet. Wollte man also z. B. zum dritten Theil der Grundfläche (zur Spanne) = 8',28 den Durchmesser d wissen, so dürfte man nur die dazu gehörige Peripherie p = 38",99 mit 22 dividiren und den Quotienten mit 7 multipliciren, weil $d = \frac{7p}{22}$ ist; als $\frac{38,99}{22} = 1,772$ und $1,772 \times 7 = 12,40 = d$.

Aus diesem ist zu ersehen, wie leicht es ist, die Durchmesser zu den Spannen anzugeben. Wenn also jemand eine Tabelle hierzu begehrt, so wird es ihm wenig Mühe machen, sie selbst zu verfertigen.

Fünfte

*) Hr. Oberförsterath Hartig hat einen dergleichen Schieber unter dem Namen eines Baumdiessers auf dem Titelkupfer seiner Taxation abgebildet.

Fünfte Beylage.

Leichte und sichere Methode, den Inhalt des Schafts eines stehenden Baums oder auch eines liegenden Blochs zu finden. *)

Man hat schon seit geraumer Zeit in vielen Ländern die Vorschrift gemacht, die Blöche nach Kubikschuhen zu verkaufen. Weil aber die wenigsten Forstbedienten in der Berechnungsart des Bloches eingeweiht waren, so fand man für nöthig, Tabellen hiezu anzufertigen, damit sich diese durchs bloße Nachschlagen helfen konnten. Dergleichen Tabellen haben allerdings ihren wesentlichen Werth, weil man bey starken Geschäften auf dem Walde sich nicht immer Zeit zur Berechnung derselben nehmen kann; allein, wenn der Förster nun grade die Tabellen nicht bey der Hand hat, und doch dem Käufer den Preiß des Blochs angeben soll, so bleibt ihm kein anderer Weg übrig, als den Inhalt durch Rechnung zu suchen, und hiezu muß er eine kurze Methode kennen. Ueberdem wird auch jedem Forstmann daran gelegen seyn, zu wissen, wie die in der Tabelle aufgestellten Resultate gefunden sind, und ob sie wirklich von der Art sind, daß sie in allen Fällen den wahren Gehalt des Blochs angeben.

Gegenwärtige Abhandlung soll dazu dienen, die kürzeste Berechnungsart aufzusuchen und den Fehler anderer Methoden darzuthun. Es

*) Ob gleich dieser Gegenstand schon ziemlich ins Reine gebracht worden ist, so glaube ich doch, daß meine Leser in dieser Beylage einige neue Ansichten finden werden.

Es giebt zweyerley Methoden, das Bloch zu berechnen. Die erste nimmt in der Berechnung des Blockes auf beyde, den untern und obern Durchmesser, Rücksicht, und behandelt das Bloch als einen abgekürzten Kegel; die andere Methode legt den mittlern Durchmesser zum Grunde, und vergleicht das Bloch mit einer Walze. Die erste Berechnungsart ist etwas weitläuftiger aber strenge richtig, die zweyte kürzere Art hingegen findet nur dann ihre Anwendung, wenn der obere Durchmesser gegen den untern im Verhältnisse nicht zu viele kleiner ist; ausserdem kann sie zu beträchtlichen Fehlern Anlaß geben.

Man betrachte also erstlich das Bloch als einen abgekürzten Kegel ABDC Fig. 8., nehme zum untern Durchmesser AB = m, zum obern CD = n Zolle und zur Länge DG = f Schuhe an, und stelle sich vor, als wären die beyden Seiten AC und BD bis in den Vereinigungspunkt E verlängert, so werden durch diese Verlängerung zwey vollkommene Kegel AEB und CDE von der Art gebildet, daß alsdann das Bloch ABDC die Differenz dieser beyden Kegel macht. Es kömmt also darauf an, zuvörderst den Inhalt dieser beyden Kegel zu bestimmen, dann hätte man nur den kleinen vom grössern abzuziehen.

Der Inhalt des grössern Kegels kann nun auf folgende Art gefunden werden: Man ziehe eine Parallele DF zu CA, so ist BF = AB — CD = m — n, und weil $\triangle$ FDB $\sim$ AEB ist, FB : DG = AB : EJ oder (m—n) : f = m : EJ woher $EJ = \frac{mf}{m-n}$ = der Höhe des ganzen

jen Kegels. Es ist aber nach Beylage III. $K = \frac{d^2 h}{550}$. Mithin erhält man, wenn hier m statt d und $\frac{mf}{m-n}$ statt h substituirt wird, für den Inhalt K des ganzen Kegels ABE $= \frac{m^2 . mf}{550.(m-n)} = \frac{m^3 f}{(m-n).550}$.

Auf ähnliche Art findet man auch den obern Kegel CED. Nämlich $\triangle$ FDB $\sim$ $\triangle$ CDE und FB : DG = CD : EH oder $(m-n) : n = F : EH$ woher $EH = \frac{nf}{m-n}$ = der Höhe des obern Kegels, und wenn man in die Formel $K = \frac{d^2 h}{550}$ für d = n und für $h = \frac{nf}{m-n}$ setzt, so ist $K = \frac{n^2 . nf}{550.(m-n)} = \frac{n^3 f}{(m-n).550}$ dem Inhalt des kleinern Kegels CDE.

Nun subtrahire man vom ergänzten Kegel ABE den obern fehlenden Kegel CDE, so wird der Inhalt des Blocks $Q = \frac{m^3 f}{(m-n)\,550} - \frac{n^3 f}{(m-n)\,550}$ übrig bleiben. Diese Formel läßt sich nun, weil in beyden Gliedern $\frac{f}{(m-n)550}$ gemein ist, in $Q = \frac{(m^3 - n^3) f}{(m-n)\,550}$ umschreiben. Da aber ferner auch $\frac{m^3 - n^3}{m-n} = m^2 + mn + n^2 = (m+n)^2 - mn$, so ist $Q = \frac{[(m+n)^2 - mp] \times f}{550}$.

Aus

Aus dieser Formel ergiebet nun folgende Regel zur Berechnung des Bloches: Man addire die Zolle des untern und obern Durchmessers z. B. 25″ und 31″, erhebe die Summe 56 ins Quadrat = 56 × 56 = 3136; subtrahire hievon das Produkt der beyden Durchmesser, nämlich 25 × 31 = 775; multiplizire den Rest = 3136 — 775 = 2361 mit den Schuhen der Länge, z. B. mit 14′, und dividire das Produkt 14 × 2361 = 33054 mit der Zahl 550; so kommt zum Quotienten der Inhalt des Blochs = $\frac{33054}{550}$ = 60,1 Kubikschuhe zum Vorschein.

Diese Regel wäre nun auch bey Berechnung des Schaftes der noch stehenden Bäume zu beobachten, weil der Schaft eben auch als ein abgekürzter Kegel beobachtet werden kann. Die Länge des Schaftes sucht man, wie schon angeführt worden ist, durch den Baummesser, den untern *) und obern Durchmesser durch den Mikrometer.

So kurz nun auch die eben beschriebene Berechnungsart des Bloches ist, so giebt es doch noch einen ungleich kürzern Weg, welcher in folgendem besteht:

Es ist der Inhalt des Bloches, nach oben, $Q = \frac{(m^3 - n^3)\,f}{(m-n)\,550.} = \left(\frac{(m^3}{(550} - \frac{n^3)}{550)}\right) \frac{f}{m-n}$. Würde man nun für die verschiedenen Durchmesser m und n Tabellen von der

*) Den untern kann man auch durch den bekannten Schieber messen.

der Art entwerfen, daß man darin jederzeit die Resultate $\frac{m^3}{550}$ und $\frac{n^3}{550}$ nachschlagen könnte, so hätte man nur die Differenz dieser beyden Resultate durch die Differenz m — n der Durchmesser zu dividiren und den Quotienten mit der Länge des Schaftes zu multipliciren. Ich habe mir die Mühe gegeben, zu den verschiedenen Durchmessern m die Resultate $\frac{m^3}{550}$ (welche ich auch kubische Spannen nenne) zu berechnen, und sie in die hier angeschlossene Tabelle (welche den Namen: Hülfstabelle bey Taxationen, führt) einzutragen. In der ersten Colonne werden die Durchmesser (mit 1 Zoll anfangend und von Viertel zu Viertel Zolle wachsend) aufgeführt, rechts zunächst in der zweyten Colonne findet man die dazu gehörigen Spannen oder den Drittel der dazu gehörigen Zirkelflächen in Quadratschuhen ausgedrückt, und in der dritten Colonne endlich die verlangten Resultate oder kubische Spannen $\frac{m^3}{550}$ zu jedem besondern Durchmesser m, der in der ersten Colonne nahmhaft gemacht wird.

Wenn also der untere Durchmesser $m = 31$ Zolle, so ist das dazu gehörige Resultat $\frac{m^3}{550} = 54{,}16545$ in der dritten Colonne der Tabelle nachzusehen, und eben so wird man auch finden, daß die Tabelle für den Fall, wenn der obere Durchmesser $= 25''$ ist, aufs Resultat 28,41909 hinweist. Diesemnach können ohne Unterschied

D.	D^2 / 550.	D^3 / 550.	D.	D^2 / 550.	D^3 / 550.
23. 1	0,9618	22,12182	34. 1	2,1018	71,46182
1/4	0,9828	22,85105	1/4	2,1328	73,04980
2/4	1,0041	23,59614	2/4	2,1641	74,66114
3/4	1,0256	24,35724	3/4	2,1956	76,29599
24. 1	1,0473	25,13455	35. 1	2,2273	77,95455
1/4	1,0692	25,92821	1/4	2,2592	79,63696
2/4	1,0914	26,73841	2/4	2,2914	81,34341
3/4	1,1137	27,56531	3/4	2,3237	83,07406
25. 1	1,1364	28,40909	36. 1	2,3564	84,82909
1/4	1,1592	29,26991	1/4	2,3892	86,60866
2/4	1,1823	30,14795	2/4	2,4223	88,41295
3/4	1,2056	31,04338	3/4	2,4556	90,24213
26. 1	1,2291	31,95636	37. 1	2,4891	92,09636
1/4	1,2528	32,88707	1/4	2,5228	93,97582
2/4	1,2768	33,83568	2/4	2,5568	95,88068

1) Es sey die Länge des Schaftes L = 18'
der untere Durchm. D = 31, so ist S = 54,16545, ferner
— obere Durchm. d = 25, — s = 28,40909

(D—d) = 6 (S—s) = 25,75636
L = 18.

Nun hebt sich 6 gegen 18 bis auf 3, man hat also nur noch mit 3 in 25,75 ꝛc. zu multipliciren, woher Q = 3 × 25,7 = 77 Kubikschuhe.

2) Es sey D = 37,½ so ist S = 95,88ϕϕ8
— d = 26,¼ — s = 34,80

10¾ = xϕ,775 61,08
u. L = 38. *)
2,15 7
42786 | 199 = Q
2220
19

So lange der obere Durchmesser beträchtlich kleiner als der untere ist, so lange hat man nicht nöthig über 1 oder 2 Dezimalstellen beyzubehalten; sobald aber der obere Durchmesser dem untern ziemlich gleichkommt, so bald darf man gar keine Stellen in den Resultaten der Durchmesser S und s weglassen, und in dem Falle, wenn der obere Durchmesser dem untern völlig gleichkommt, ist das Bloch gar nicht mehr auf diese Art zu berechnen, weßhalb ich nachher noch eine Methode in Vorschlag bringen werde.

Die

*) Hier ist mit 5 sowohl links in 10,75 als rechts in 35 dividirt worden, wodurch die Zahlen 2,15 und 7 entstanden sind.

Die zweyte Methode, Blöche zu berechnen, besteht, wie schon oben erinnert worden, darin, daß man aus dem untern und obern Durchmesser m u. n, den mittlern Durchmesser $= \frac{m+n}{2}$ sucht, und das Bloch als einen Cylinder von gleicher Länge betrachtet. Diesemnach wäre $\frac{m+n}{2}$ der Durchmesser dieses Cylinders, $\frac{(m+n)\,sc}{2}$ seine Peripherie, $\frac{(m+n)\,sc}{2} \times \frac{(m+n)}{2.4} = \frac{(m+n)^2\,sc}{16}$ = der Grundfläche in Quadratzollen = $\frac{(m+n)^2 \times 3{,}14159}{16.144} = \frac{(m+n)^2}{733}$ Quadratschuhe, weil $\frac{3{,}14159}{2304} = \frac{1}{733}$ sehr nahe ist. Multiplicirt man nun die Grundfläche mit der Länge f des Cylinders, so ist der Inhalt des Cylinders oder Bloches $Q = \frac{(m+n)^2 f}{733}$.

Hieraus entspringt folgende zweyte Regel zur Berechnung des Bloches: Man addire beyde Durchmesser z. B. 31 u. 25, erhebe die Summe 56 ins Quadrat = 3136, multiplicire dieses mit der Länge des f = 14' und dividire das Product 43904 mit der Zahl 733. Der Quotient = 59,9 ist der Inhalt.

Für diese letzte Regel hat man keinen Beweis. Ihr Resultat trifft aber auch nicht mit der Formel $Q = \frac{(S-s)\,L}{D-d}$ vollkommen überein, wie aus folgender Rechnung zu ersehen:

31	—	—	54,17
25			28,41
6			25,76
3			14 — L
			7
			180,32
			60,11 = Q.

Diese 60,11 und die vorigen 59,9 machen freylich nur einen unbedeutlichen Unterschied, aber wenn der obere Durchmesser gegen den untern um vieles kleiner ist, so entstehet wirklich eine beträchtliche Abweichung, wie aus folgendem Beyspiele zu ersehen: Es sey $D = 50$, $d = 4$, $L = 60$, so ist Q nach der Formel $\frac{(S+s)\,L}{D-d}$ $= 296,3$ und nach der Formel $\frac{(D+d)^2 L}{733} = 238,6$ folglich ein Unterschied von 57,7 Kubikschuhen. Im Falle der obere Durchmesser gar $= o$ gesetzt wird, so kommt jederzeit nach der letzten Formel der Viertel zu wenig im Inhalte heraus.

Wenn aber beyde Durchmesser im Verhältnisse nicht sehr verschieden sind, so kann man allerdings die Berechnung des Blochs als Cylinder beybehalten, weil letzte Art kürzer ist und dabey auch zu keinem merklichen Fehler Anlaß giebt. Indem ich aber behaupte, daß die Berechnung des Blochs durch den verglichenen Durchmesser $\frac{m+n}{2}$, oder als Cylinder, kürzer sey, als

wenn

wenn man das Bloch als abgekürzten Kegel behandelte und hierzu die Formel $Q = \frac{(S-s)L}{D-d}$ brauchte, so ist diese Behauptung keineswegs von der Formel $Q = \frac{(D+d)^2 L}{733}$ gemeint: sondern es giebt noch einen andern Weg zur Berechnung des Cylinders, der diese letzte Formel ganz entbehrlich macht, und außerordentlich geschwind zum Zweck führt. Nach oben muß man zwischen den beyden Durchmessern m und n des Blochs, den verglichenen Durchmesser $\frac{m+n}{2}$ suchen, und diesen bey der Berechnung des Cylinders zum Grunde legen. Wüßte man nun die zum Cylinder gehörige Grund- oder Durchschnittsfläche, so hätte man nur noch diese mit der Höhe des Cylinders (welche Höhe mit der Länge des Blochs für einerley gilt) zu multipliciren, um den Inhalt zu erhalten. Es ist also blos darum zu thun, daß man, so wie man den Durchmesser weiß, auch augenblicklich die Durchschnittsfläche wisse. Da nun aber schon bereits in der Hülfstabelle der dritte Theil der Durchschnittsfläche zu den verschiedenen Durchmessern angeführt ist, so kann man sich die in der zweyten Colonne eingeschriebenen Resultate auch bey der Berechnung des Cylinders zu Nutze machen; nur wäre es nöthig, daß man sie mit 3 multiplicirte, um die ganze Grundfläche zu erhalten; allein, da man ferner in dieselbe wieder mit der Länge des Blochs oder Cylinders zu multipliciren hat, um den Inhalt zu erhalten, so kann man auch den dritten Theil der Grundfläche (Spanne) beybehalten,

ten, und denselben dagegen mit der dreyfachen Länge des Blochs multipliciren. *)

Erstes Beyspiel: Es sey daher der untere Durchmesser 31″ und der obere 25″, so ist der mittlere $\frac{56}{2} = 28$. Hierzu gehört nun die Spanne (vermöge der Tabelle) 1,4255. Multiplicirt man nun diese Zahl mit der dreyfachen Länge des Blochs, z. B. mit 3. 14 = 42, so ist 1,4255 × 42 der Inhalt eines vierzehnschuhigen Blockes von genannter Stärke. Nach vollendeter Multiplikation erhalten wir 59,87 Kubikschuhe, wie oben.

Zweytes Beyspiel: Es seyen die beyden Durchmesser 50 und 4 Zolle, und die Länge des Blochs = 60′, so ist 27 der mittlere Durchmesser, wozu die Spanne 1,3255 gehört. Man multiplicire diese mit 180 = 3. 60, so ist der Inhalt = 238,59.

Anmerk. Bey diesen Berechnungen wird es nicht undienlich seyn, wenn man eine geschickt ausgearbeitete Tabelle über den Inhalt der Cylinder oder Blöche, dergleichen schon viele vorhanden sind, zur Hand nimmt, damit man nicht nöthig hat, das Produkt der Länge in die Durchschnittsfläche erst zu suchen. Wenigstens sollte sich doch ein jeder die ganzen Zirkelflächen zu jedem besondern Durchmesser auf ein kleines Blatt aufgezeichnet haben.

Sechste

*) Ich bin immer in der ungewissen Wahl gewesen, ob ich das Spannenmaaß auf den Drittel oder auf die ganze Zirkelfläche einrichten soll. Eben so dünkt mich auch, daß es in mancher Hinsicht besser sey, wenn man in die zweyte Colonne der Tabelle die ganze Durchschnittsfläche eingetragen hätte.

Sechste Beylage.

Ideen zur Bestimmung des Äst- und Wellenholzes.

In vorigen Beylagen habe ich gezeigt, wie man den Schaft eines stehenden Baumes auf eine kurze Art berechnen soll, anjetzo entstehet nun die Frage, wie man das Kranenholz entdecken könne, und wie viel Äst- und Wellenholz insbesondere eine Krone, wovon wenigstens der Durchmesser des Schaftes unter dieser Krone bekannt ist, geben mag.

Ehe ich mich aber noch in die eigentliche Berechnung des Kronholzes einlassen kann, ist nöthig, daß man in folgenden Sätzen übereinkomme:

1) Bey Stämmen, wo der Schaft gestreckt, nicht ästig ist, wo die Aeste der Krone gleichsam in einer Pyramide oder in Form einer Halbkugel am Gipfel bey einander stehen (welches beym geschlossenen Stande gewöhnlich der Fall ist) hängt offenbar die Masse der Krone und des Reißigs vom obern Durchmessern des Schaftes ab; denn so wie dieser Durchmesser wächst, so nimmt auch die Masse der Krone zu. Es ist also dieser Durchmesser eine Funktion der Krone.

2) Verschiedene Holzarten haben auch einen verschiedenen Habitum in der Bildung der Krone, und wenn auch zwey Bäume übrigens einerley Durchmesser unter der Krone haben, aber doch in der Holzart verschieden sind, so wird man nicht schließen können, daß diese

dieſe beyden Bäume auch einen gleichen Kronengehalt geben. Dieſemnach iſt nöthig, daß man über jede beſondere Holzart, auch beſondere Beobachtungen anſtelle.

3) Wenn die Kronen von einerley Holzart einander ähnlich ſind, ſo werden auch ihre Maſſen mit dem Kubus x^3 des obern Durchmeſſers x im Verhältniß ſtehen, das heißt, man wird die Kronenmaſſen y durch die Gleichung $y = dx^3$ ausdrücken können, wo d irgend eine Zahl bedeutet, mit welcher man nur noch in den Kubus x^3 zu multipliciren oder zu dividiren hat, um y zu erhalten. Dieſes iſt ein bekannter Satz aus der Stereometrie.

4) Bey einerley Holzart und gleichen obern Durchmeſſern wird man daher auch, ohne einen merklichen Fehler, gleiche Maſſen der Krone annehmen können.

5) Wenn die Kronen weiterhin bey zunehmendem Alter ſich einander ähnlich bleiben ſollen, ſo gehört hierzu, daß das Höhenwachsthum derſelben in eben dem Verhältniß geſchieht, als wie ſich die Durchmeſſer vergrößern. Wir bemerken nun aber grade das Gegentheil, und anſtatt, daß die Säfte deſto ſtärker ſteigen und die Verlängerung der Zweige befördern ſollten, je ſtärker der Jahrsring des Stammes wird, ſo ſenken ſie ſich immermehr in die Tiefe, und das Höhenwachsthum kann bey zunehmendem Alter des Baums mit dem Wachsthum in der Stärke nicht einen gleichen verhältnißmäßigen Schritt haben. Dieſemnach wird die Krone bey zunehmendem Alter nicht einmal nach jenem Verhältniß mit dem Würfel des Durchmeſſers fortwachſen kön-

können, sondern desto mehr in Abzug gebracht werden müssen, je stärker der Durchmesser wird.

6) Wenn wir nun überhaupt die Kronenmasse y durch die vollständige kubische Gleichung: $y = a + bx + cx^2 + dx^3$ ausdrücken wollen, so werden gewiß welche von den Größen a, b, c oder c negativ seyn müssen, damit, wenn ja die Kronenmasse sich wegen des Gliedes dx^3 nach den Würfeln des Durchmessers x vermehrt, sodann auch wirklich der berührte Abzug Statt finden kann. — Dem sey jedoch, wie ihm wolle, so dienen doch die Coefficienten der Zwischenglieder a, bx, cx^2 dazu, dieser Formel $y = a + bx + cx^2 + dx^3$ eine solche Gestalt zu geben, daß sie wenigstens mit vier Hauptbeobachtungen übereinstimme, wie weiter unten gezeigt werden wird.

7) Die Reißigsmenge wächst zwar auch mit dem obern Durchmesser; allein das Verhältniß der Reißigsmenge gegen den Gehalt der ganzen Krone wird immer geringer, je stärker die Krone wird.

8) Da das gröbere Astholz und Reißig in Summe das Kronholz ausmacht, so kann sowohl die Funktion fürs Astholz als die Funktion fürs Reißig durch eine Gleichung vom dritten Grad ausgedrückt werden. Sollte aber dieser letzte Schluß zu voreilig seyn und einige Untersuchungen über das Reißigholz uns dahin belehren, daß dieses durch eine bloße Funktion vom zweyten Grad ausgedrückt werden könne, so wird man nachher bey Entwickelung der Coefficienten, a, b, c, d, ohnedem finden,

finden, daß $a = o$ seyn müsse. Man kann daher immer zur Bestimmung des Astholzes oder des Reisigs folgende Funktion zum Grunde legen: $y = a + bx + cx^2 + dx^3$; nur kommt es hierbey noch darauf an, wie man für die Buchstaben a, b, c, d, wirkliche Werthe in Zahlen finden könne; vielleicht, daß irgend ein Werth dieser Buchstaben wirklich $= o$ wird.

Um nun diese Werthe zu bestimmen, so wird man

1) einräumen müssen, daß, wenn der obere Durchmesser $x = o$ gesetzt wird, sodann sowohl das Ast- als Reisigholz der Krone y gewiß auch $= o$ seyn muß. Man substituire also in die Gleichung $y = a + bx + cx^2 + dx^3$, die Werthe für $y = o$ und $x = o$, so ist $o = a$. Mithin dürfen wir in der allgemeinen Formel fürs Kron- Ast- und Wellenholz die Größe a nicht mit fortführen, weil sonst in dem Falle, wenn $x = o$ gesetzt würde, der Inhalt y des Kronholzes $= a$ wird, welcher doch $= o$ seyn muß. Diesem nach müssen wir bloß die Gleichung $y = bx + cx^2 + dx^3$ beybehalten. Damit nun auch die übrigen Buchstaben b, c und d eine Bestimmung erhalten, so ist nöthig, daß man wenigstens an 3 verschiedenen Stämmen von einerley Holzart aber verschiedener Stärke, Beobachtungen über das Ast- und Wellenholz anstellt. Es versteht sich, daß man dergleichen Beobachtungen und Berechnungen über jede Holzart besonders anzustellen habe.

Gesetzt eine Kiefer von 4 Zollen Oberdurchmesser enthalte o, 3 Kubikschuhe — eine andere Kiefer von 8 Zollen,

Zollen, 2, 1 Kubikschuhe — und eine dritte von 12 Zollen Oberdurchmesser 7, 2 Kubikschuhe Reißig *), so muß

1) in dem Falle, wenn $x = 4$ gesetzt wird, auch $y = 0, 3$ in der Gleichung $y = bx + cx^2 + dx^3$ werden, mithin ist $0, 3 = 4b + 16c + 64d$.

2) muß in dem Falle, wenn $x = 8$ in der Formel $y = bx + cx^2 + dx^3$ gesetzt wird, auch $y = 2, 1$ werden, mithin ist auch $2, 1 = 8b + 64c + 512d$ und endlich muß

3) in dem Falle, wenn $x = 12$ gesetzt wird, auch $y = 7, 2$ werden, mithin ist auch $7, 2 = 12b + 144c + 1728d$.

Aus diesen drey Gleichungen:

1) $4b + 16c + 64d = 0, 3$

2) $8b + 64c + 512d = 2, 1$

3) $12b + 144c + 1728d = 7, 2$

lassen sich nun die Buchstaben b, c und d auf folgende Art entwickeln: Man ziehe die erste Gleichung von der 2ten und die 2te von der dritten Gleichung ab, so erhalten wir folgende zwey Gleichungen:

4) $4b + 48c + 448d = 1, 8$

5) $4b + 80c + 1216d = 5, 1.$

Dann [illegible] auch die erste Gleichung von der vierten [illegible] te von der fünften ab, so erhalten wir [illegible] ere Gleichungen:

[illegible] 384 [illegible]

[illegible] und

[illegible] Reißigs als festes Holz durchs [illegible] ren kann, brauche ich nicht zu

und endlich ziehe man auch die sechste von der siebenten Gleichung ab, so ist

8) $384d = 1,8$ und $d = \frac{3}{640}$ *)

Man substituire den Werth von 384 d aus 8 in 6, so ist

9) $32c + 1,8 = 1,5$ woher $c = -\frac{3}{320} = \frac{6}{640}$

und endlich ist, wenn man den Werth von $64d = \frac{3}{10} = 0,3$ und den Werth von $16c = -\frac{3}{20}$ in die Gleichung 1 substituirt;

10) $4b - \frac{3}{20} + \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$ woher $4b = \frac{3}{20}$ und $b = \frac{3}{80} = \frac{24}{640}$

Wenn wir nun die gefundenen Werthe $b = \frac{24}{640}$, $c = \frac{-6}{640}$ und $d = \frac{3}{640}$ in die allgemeine Formel fürs Reißigsholz $y = bx + cx^2 + dx^3$ substituiren, so erhalten wir $y = \frac{24x}{640} - \frac{6}{640}x^2 + \frac{3x^3}{640} = \frac{24x - 6x^2 + 3x^3}{640} =$

8x

*) Eine Entwickelung auf die jetzt gezeigte Art, kann jederzeit geschehen, sobald die Größe x bey den gemachten Beobachtungen um eine beständige Differenz fortschreitet. Bey den vorhin berührten Beobachtungen war der Durchmesser x allzeit wieder um 4 Zolle größer. Sollen dergleichen Beobachtungen mehr Sicherheit erlangen, so müssen wenigstens zwey Versuche über einerley Durchmesser gemacht werden.

$(8x-2x^2+x^3)\frac{3}{640}=\frac{(8-2x+x^2)3.x}{640}=[(x-1)^2+7]\frac{3x}{640}$ / und dieses ist nun die gesuchte Formel fürs Reißigsholz. Auf ähnliche Art kann man nun auch eine Formel fürs Astholz finden. Nur gehören hierzu ebenfalls auch drey Versuche, welche aber jedoch zu gleicher Zeit mit dem Wellenholz gemacht werden können.

Nachdem man nun eine Formel z. B. fürs Wellenholz irgend einer Holzart gefunden hat, kann man sich nun auf folgende Art eine vollständige Tabelle hierüber machen: Es sey also $y=[(x-1)^2+7]\frac{3x}{640}$ *) so ist für den Fall, wenn

$x=0''$,	sodann	$y=0$.	Kubikschuhe
1''	-	0,03.	—
2	-	0,08	
3	-	0,15	
4	-	0,30	
5	-	0,54	
6	-	0,90	
7	-	1,41	
8	-	2,10	
9	-	3,00	
10	-	4,13	

$x=0''$

*) Da man das Reißig nicht in allen Ländern gleichstark macht, so wird auch die Reißigsformel nicht überall einerley seyn. Die Formel aber für das ganze Kronholz dürfte wohl allgemein gelten.

x = 0″, sodann y = 0 Kubikschuhe
- 11 - - 5,52 —
12 - - 7,20
13 - - 9,20
14 - - 11,55
15 - - 14,27
16 - - 17,40
& &.

Eine solche Tabelle wird man leicht über das Ast- und Wellenholz einer jeden besondern Holzart, die ein Gegenstand der Taxation geworden ist, machen und sämmtliche Resultate auf eine Quartseite bringen können.

Diese Methode das Ast- und Wellenholz zu bestimmen, läßt sich aber nur dann anwenden, wenn die Bäume am Schafte selbst keine Aeste haben und die Aeste der Krone oben am Gipfel gleichsam in einem Strauß oder Rispe, oder in einem Haufen bey einander stehen. Sollte aber der Schaft mit einzelnen starken Aesten besetzt seyn, so kann man zwar diese Aeste als besondere Stämme mit eigenthümlichen Kronen ansehen und hierzu die Reißigsmasse bestimmen; ich bin aber geneigt, für alle diese Fälle zwey andere Methoden zu empfehlen, die ich aber hier nur kürzlich berühren will.

Die erste Methode zieht außer der Stärke des obern Durchmessers des Schaftes auch noch die Kronenhöhe mit in Betracht und es ist sehr wahrscheinlich, daß Kronen von einerley Durchmesser mit ihren Höhen in Verhältniß stehen; wenigstens kann man dieses aus den Cottaischen Untersuchungen über den Inhalt

ganzer

ganzer Stämme vermuthen, wo sogar der Inhalt ganzer Stämme mit den Höhen im Verhältniß stehen. Sollte aber auch dieses Verhältniß nicht ganz Stich halten, so wird jeder Mathematiker im Stande seyn, aus einigen wenigen Untersuchungen jenes Gesetz zu ergründen, nach welchem sich der Inhalt der Kronen bey verschiedenen Höhen ändert. Dann hätte man aber auch nur blos die Durchschnittsfläche des Stammes unter der Krone in Betracht zu ziehen ꝛc.

Die zweyte Methode stellt die Krone z. B. als einen Ellipsoid vor, bestimmt den Ort und die Größe der beyden Axen, und setzt überhaupt das Reißig in Proportion mit dem Quadrat der kleinen Axe. Da aber hiebey die Stärke einiger Hauptäste untersucht werden muß, so ist diese Methode nur dann brauchbar, wenn es schlechterdings auf die Kunst ankommt, irgend einen einzelnen Stamm, der sehr astreich ist, dennoch sehr zuverläßig und genau zu berechnen.

Bey vollständigen Taxationen ist es gar nicht nöthig, scrupulös zu seyn, sondern man darf nur die Kronen so taxiren, daß ihr Inhalt mit der gewöhnlichen Erfahrung überein kommt. Kommen nun ja Kronen vor, die etwas stärker als der berechnete Inhalt sind, so werden auch wieder welche vorkommen, die eben so viel wieder weniger enthalten. Die Hauptsache liegt immer darin, daß man das Schaftholz wenigstens hinlänglich genau abschätzt, und hierzu findet man in vorigen Beylagen die bündigste Auskunft. Was das Kron- oder Zapfholz anbelangt, so wird dieses in vielen Ländern nur wenig estimirt und der Käufer erhält dieses, wenn

er

er nur sonst den Schaft nach den taxirten Kubikschuhen bezahlt, gleichsam als Zulage umsonst. Freylich müssen hier die Taxen des Schaftholzes so beschaffen seyn, daß, wenn auch der Käufer nur das Schaftholz bezahlt, der Geldertrag aber eben so viel und noch mehr ausmachen muß, als wenn der nehmliche Stamm zu Brennholz abgeschlagen und sowohl das Klafterholz als die Wellen als Feuerholz verkauft würden. Und wenn diesemnach die Untersuchung des Ast- und Wellenholzes auch weiter keinen Nutzen hätte, als uns mit der Differenz des Geldertrags, im Falle die Hölzer entweder als Bau- Nutz- oder als Feuerholz verkauft werden, bekannt zu machen, so verdient gewiß das, was ich in dieser Beylage gesagt habe, ganz unsere Aufmerksamkeit und ich kann beym Schlusse dieser Abhandlung nicht genug beklagen, wie sehr es uns noch an dergleichen Untersuchungen fehlt. Gar oft ist das der Fall, daß wir etwas in der Ferne suchen, während dem das Gesuchte ganz in der Nähe liegt, und ich bin überzeugt, daß, wenn man nur halbweg Hand an dieses Geschäfte legt, man in kurzer Zeit auf die wahren Grundsätze und praktischen Regeln, welche zur Entdeckung des Krouholzes gehören, unwiderstehlich hingeführt wird. An Theorien fehlt es dem Menschen als Mensch fast niemalen, wenn man ihm nur nicht eine Lauheit in Beobachtungen und Prüfungen Schuld geben könnte. Ein jeder, der mit dergleichen Sachen umzugehen weiß und Gelegenheit hat, damit umzugehen, mache sich es also zur Pflicht, das Seinige zur Vollkommenheit einer Theorie über diesen Gegenstand beyzutragen. Der Nutzen folgt auf dem Fußtritte nach.

Siebente

Siebente Beylage.

Etwas über die bisher gebräuchlichen Abtriebsformeln.

Die vorigen Beylagen sind nur kurze Auszüge aus der eigentlichen Abhandlung und man wird schon aus dem, was daselbst gesagt worden ist, ersehen, daß der Forstmann, wenn er alle die daselbst aufgestellten Sätze gehörig verstehen will, etwas mehr Mathematik im Kopfe haben muß, als man bisher auf den verschiedenen Forstlehranstalten im Plan hatte *). Ich bin willens künftighin alljährlich von der Art etwas in der Diana zu liefern, damit die Leser derselben etwas ganzes nach und nach erhalten.

Bey allen meinen Aufsätzen werde ich mich zwar jederzeit der Kürze und Deutlichkeit befleißigen; allein es giebt wirklich solche Materien, die gar nicht plan genug für den gewöhnlichen Forst-Mathematiker, sobald es um Theorie zu thun ist, gemacht werden können, weil es diesen allzusehr an Vorkenntnissen fehlt. In dieser Hinsicht könnte ich nun auch schon den vorigen Aufsatz über das Ast- und Wellenholz unter diese Klasse zählen, allein ich werde im folgenden Band dieser Zeitschrift einen Nachtrag hierzu liefern, wo ich meine daselbst gegebenen Sätze durch Erfahrungen unterstützen und zu den gewöhnlichen Forstholzarten solche allgemein ver-

*) Die Lehre von Funktionen und Reihen und Interpolation derselben ist gewiß eine ganz unentbehrliche Wissenschaft für den Forstmann.

diese beyden Bäume auch einen gleichen Kronengehalt geben. Diesemnach ist nöthig, daß man über jede besondere Holzart, auch besondere Beobachtungen anstelle.

3) Wenn die Kronen von einerley Holzart einander ähnlich sind, so werden auch ihre Massen mit dem Kubus x^3 des obern Durchmessers x im Verhältniß stehen, das heißt, man wird die Kronenmassen y durch die Gleichung $y = dx^3$ ausdrücken können, wo d irgend eine Zahl bedeutet, mit welcher man nur noch in den Kubus x^3 zu multipliciren oder zu dividiren hat, um y zu erhalten. Dieses ist ein bekannter Satz aus der Stereometrie.

4) Bey einerley Holzart und gleichen obern Durchmessern wird man daher auch, ohne einen merklichen Fehler, gleiche Massen der Krone annehmen können.

5) Wenn die Kronen weiterhin bey zunehmendem Alter sich einander ähnlich bleiben sollen, so gehört hierzu, daß das Höhenwachsthum derselben in eben dem Verhältniß geschieht, als wie sich die Durchmesser vergrößern. Wir bemerken nun aber grade das Gegentheil, und anstatt, daß die Säfte desto stärker steigen und die Verlängerung der Zweige befördern sollten, je stärker der Jahrsring des Stammes wird, so senken sie sich immermehr in die Tiefe, und das Höhenwachsthum kann bey zunehmendem Alter des Baums mit dem Wachsthum in der Stärke nicht einen gleichen verhältnißmäßigen Schritt haben. Diesemnach wird die Krone bey zunehmendem Alter nicht einmal nach jenem Verhältniß mit dem Würfel des Durchmessers fortwachsen kön-

können, sondern desto mehr in Abzug gebracht werden müssen, je stärker der Durchmesser wird.

6) Wenn wir nun überhaupt die Kronenmasse y durch die vollständige kubische Gleichung: $y = a + bx + cx^2 + dx^3$ ausdrücken wollen, so werden gewiß welche von den Größen a, b, c oder c negativ seyn müssen, damit, wenn ja die Kronenmasse sich wegen des Gliedes dx^3 nach den Würfeln des Durchmessers x vermehrt, sodann auch wirklich der berührte Abzug Statt finden kann. — Dem sey jedoch, wie ihm wolle, so dienen doch die Coefficienten der Zwischenglieder a, bx, cx^2 dazu, dieser Formel $y = a + bx + cx^2 + dx^3$ eine solche Gestalt zu geben, daß sie wenigstens mit vier Hauptbeobachtungen übereinstimme, wie weiter unten gezeigt werden wird.

7) Die Reißigsmenge wächst zwar auch mit dem obern Durchmesser; allein das Verhältniß der Reißigsmenge gegen den Gehalt der ganzen Krone wird immer geringer, je stärker die Krone wird.

8) Da das gröbere Astholz und Reißig in Summe das Kronholz ausmacht, so kann sowohl die Funktion fürs Astholz als die Funktion fürs Reißig durch eine Gleichung vom dritten Grad ausgedrückt werden. Sollte aber dieser letzte Schluß zu voreilig seyn und einige Untersuchungen über das Reißigholz uns dahin belehren, daß dieses durch eine bloße Funktion vom zweyten Grad ausgedrückt werden könne, so wird man nachher bey Entwickelung der Coefficienten, a, b, c, d, ohnedem finden,

finden, daß $d = o$ seyn müsse. Man kann daher immer zur Bestimmung des Astholzes oder des Reißigs folgende Funktion zum Grunde legen: $y = a + bx + cx^2 + dx^3$; nur kommt es hierbey noch darauf an, wie man für die Buchstaben a, b, c, d, wirkliche Werthe in Zahlen finden könne; vielleicht, daß irgend ein Werth dieser Buchstaben wirklich $= o$ wird.

Um nun diese Werthe zu bestimmen, so wird man

1) einräumen müssen, daß, wenn der obere Durchmesser $x = o$ gesetzt wird, sodann sowohl das Ast- als Reißigholz der Krone y gewiß auch $= o$ seyn muß. Man substituire also in die Gleichung $y = a + bx + cx^2 + dx^3$, die Werthe für $y = o$ und $x = o$, so ist $o = a$. Mithin dürfen wir in der allgemeinen Formel fürs Kron- Ast- und Wellenholz die Größe a nicht mit fortführen, weil sonst in dem Falle, wenn $x = o$ gesetzt würde, der Inhalt y des Kronholzes $= a$ wird, welcher doch $= o$ seyn muß. Diesem nach müssen wir bloß die Gleichung $y = bx + cx^2 + dx^3$ beybehalten. Damit nun auch die übrigen Buchstaben b, c und d eine Bestimmung erhalten, so ist nöthig, daß man wenigstens an 3 verschiedenen Stämmen von einerley Holzart aber verschiedener Stärke, Beobachtungen über das Ast- und Wellenholz anstellt. Es versteht sich, daß man dergleichen Beobachtungen und Berechnungen über jede Holzart besonders anzustellen habe.

Gesetzt eine Kiefer von 4 Zollen Oberdurchmesser enthalte o, 3 Kubikschuhe — eine andere Kiefer von 8 Zollen,

Zollen, 2, 1 Kubikschuhe — und eine dritte von 12 Zollen Oberdurchmesser 7, 2 Kubikschuhe Reißig *), so muß

1) in dem Falle, wenn $x = 4$ gesetzt wird, auch $y = 0, 3$ in der Gleichung $y = bx + cx^2 + dx^3$ werden, mithin ist $0, 3 = 4b + 16c + 64d$.

2) muß in dem Falle, wenn $x = 8$ in der Formel $y = bx + cx^2 + dx^3$ gesetzt wird, auch $y = 2, 1$ werden, mithin ist auch $2, 1 = 8b + 64c + 512d$ und endlich muß

3) in dem Falle, wenn $x = 12$ gesetzt wird, auch $y = 7, 2$ werden, mithin ist auch $7, 2 = 12b + 144c + 1728d$.

Aus diesen drey Gleichungen:

1) $4b + 16c + 64d = 0, 3$

2) $8b + 64c + 512d = 2, 1$

3) $12b + 144c + 1728d = 7, 2$

lassen sich nun die Buchstaben b, c und d auf folgende Art entwickeln: Man ziehe die erste Gleichung von der 2ten und die 2te von der dritten Gleichung ab, so erhalten wir folgende zwey Gleichungen:

4) $4b + 48c + 448d = 1, 8$

5) $4b + 80c + 1216d = 5, 1.$

Dann ziehe man auch die erste Gleichung von der vierten, und die vierte von der fünften ab, so erhalten wir wieder zwey andere Gleichungen:

6) $32c + 384d = 1, 5$

7) $32c + 768d = 3, 3$

und

*) Daß man den Inhalt des Reißigs als festes Holz durchs Wasser und Gewicht erfahren kann, brauche ich nicht zu erinnern.

und endlich ziehe man auch die sechste von der siebenten Gleichung ab, so ist

8) $384d = 1,8$ und $d = \frac{3}{640}$ *)

Man substituire den Werth von 384 d aus 8 in 6, so ist

9) $32c + 1,8 = 1,5$ woher $c = -\frac{3}{320} = \frac{6}{640}$

und endlich ist, wenn man den Werth von $64d = \frac{3}{10} =$ 0,3 und den Werth von $16c = -\frac{3}{20}$ in die Gleichung 1 substituirt;

10) $4b - \frac{3}{20} + \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$ woher $4b = \frac{3}{20}$ und $b = \frac{3}{80} = \frac{24}{640}$

Wenn wir nun die gefundenen Werthe $b = \frac{24}{640}$, $c = \frac{-6}{640}$ und $d = \frac{3}{640}$ in die allgemeine Formel fürs Meißigsholz $y = bx + cx^2 + dx^3$ substituiren, so erhalten wir $y = \frac{24x}{640} - \frac{6}{640}x^2 + \frac{3x^3}{640} = \frac{24x - 6x^2 + 3x^3}{640} =$

8x

*) Eine Entwickelung auf die jetzt gezeigte Art, kann jederzeit geschehen, sobald die Größe x bey den gemachten Beobachtungen um eine beständige Differenz fortschreitet. Bey den vorhin berührten Beobachtungen war der Durchmesser x allzeit wieder um 4 Zolle größer. Sollen dergleichen Beobachtungen mehr Sicherheit erlangen, so müssen wenigstens zwey Versuche über einerley Durchmesser gemacht werden.

$(8x-2x^2+x^3)\frac{3}{640}=\frac{(8-2x+x^2)3.x}{640}=[(x-1)^2+7]$

$\frac{3x}{640}$, und dieses ist nun die gesuchte Formel fürs Reißigsholz. Auf ähnliche Art kann man nun auch eine Formel fürs Astholz finden. Nur gehören hierzu ebenfalls auch drey Versuche, welche aber jedoch zu gleicher Zeit mit dem Wellenholz gemacht werden können.

Nachdem man nun eine Formel z. B. fürs Wellenholz irgend einer Holzart gefunden hat, kann man sich nun auf folgende Art eine vollständige Tabelle hierüber machen: Es sey also $y=[(x-1)^2+7]\frac{3x}{640}$ *) so ist für den Fall, wenn

$x=0''$,	sodann	$y=0$.	Kubikschuhe
1″	-	0,03.	—
2	-	0,08	
3	-	0,15	
4	-	0,30	
5	-	0,54	
6	-	0,90	
7	-	1,41	
8	-	2,10	
9	-	3,00	
10	-	4,13	

$x=0''$

*) Da man das Reißig nicht in allen Ländern gleichstark macht, so wird auch die Reißigsformel nicht überall einerley seyn. Die Formel aber für das ganze Kronholz dürfte wohl allgemein gelten.

x = 0″, sodann y = 0 Kubikschuhe
- 11 - - 5,52 —
12 - - 7,20
13 - - 9,20
14 - - 11,55
15 - - 14,27
16 - - 17,40
& &.

Eine solche Tabelle wird man leicht über das Ast- und Wellenholz einer jeden besondern Holzart, die ein Gegenstand der Taxation geworden ist, machen, und sämmtliche Resultate auf eine Quartseite bringen können.

Diese Methode das Ast- und Wellenholz zu bestimmen, läßt sich aber nur dann anwenden, wenn die Bäume am Schafte selbst keine Aeste haben und die Aeste der Krone oben am Gipfel gleichsam in einem Strauß oder Rispe, oder in einem Haufen bey einander stehen. Sollte aber der Schaft mit einzelnen starken Aesten besetzt seyn, so kann man zwar diese Aeste als besondere Stämme mit eigenthümlichen Kronen ansehen und hierzu die Reißigsmasse bestimmen; ich bin aber geneigt, für alle diese Fälle zwey andere Methoden zu empfehlen, die ich aber hier nur kürzlich berühren will.

Die erste Methode zieht außer der Stärke des obern Durchmessers des Schaftes auch noch die Kronenhöhe mit in Betracht und es ist sehr wahrscheinlich, daß Kronen von einerley Durchmesser mit ihren Höhen in Verhältniß stehen; wenigstens kann man dieses aus den Cottaischen Untersuchungen über den Inhalt

ganzer

ganzer Stämme vermuthen, wo sogar der Inhalt ganzer Stämme mit den Höhen im Verhältniß stehen. Sollte aber auch dieses Verhältniß nicht ganz Stich halten, so wird jeder Mathematiker im Stande seyn, aus einigen wenigen Untersuchungen jenes Gesetz zu ergründen, nach welchem sich der Inhalt der Kronen bey verschiedenen Höhen ändert. Dann hätte man aber auch nur blos die Durchschnittsfläche des Stammes unter der Krone in Betracht zu ziehen ꝛc.

Die zweyte Methode stellt die Krone z. B. als einen Ellipsoid vor, bestimmt den Ort und die Größe der beyden Axen, und setzt überhaupt das Reißig in Proportion mit dem Quadrat der kleinen Axe. Da aber hiebey die Stärke einiger Hauptäste untersucht werden muß, so ist diese Methode nur dann brauchbar, wenn es schlechterdings auf die Kunst ankommt, irgend einen einzelnen Stamm, der sehr astreich ist, dennoch sehr zuverläßig und genau zu berechnen.

Bey vollständigen Taxationen ist es gar nicht nöthig, scrupulös zu seyn, sondern man darf nur die Kronen so taxiren, daß ihr Inhalt mit der gewöhnlichen Erfahrung überein kommt. Kommen nun ja Kronen vor, die etwas stärker als der berechnete Inhalt sind, so werden auch wieder welche vorkommen, die eben so viel wieder weniger enthalten. Die Hauptsache liegt immer darin, daß man das Schaftholz wenigstens hinlänglich genau abschätzt, und hierzu findet man in vorigen Beylagen die bündigste Auskunft. Was das Kron- oder Zapfholz anbelangt, so wird dieses in vielen Ländern nur wenig estimirt und der Käufer erhält dieses, wenn

er

er nur sonst den Schaft nach den taxirten Kubikschuhen bezahlt, gleichsam als Zulage umsonst. Freylich müssen hier die Taxen des Schaftholzes so beschaffen seyn, daß, wenn auch der Käufer nur das Schaftholz bezahlt, der Geldertrag aber eben so viel und noch mehr ausmachen muß, als wenn der nehmliche Stamm zu Brennholz abgeschlagen und sowohl das Klafterholz als die Wellen als Feuerholz verkauft würden. Und wenn diesemnach die Untersuchung des Ast- und Wellenholzes auch weiter keinen Nutzen hätte, als uns mit der Differenz des Geldertrags, im Falle die Hölzer entweder als Bau- Nutz- oder als Feuerholz verkauft werden, bekannt zu machen, so verdient gewiß das, was ich in dieser Beylage gesagt habe, ganz unsere Aufmerksamkeit und ich kann beym Schlusse dieser Abhandlung nicht genug beklagen, wie sehr es uns noch an dergleichen Untersuchungen fehlt. Gar oft ist das der Fall, daß wir etwas in der Ferne suchen, während dem das Gesuchte ganz in der Nähe liegt, und ich bin überzeugt, daß, wenn man nur halbweg Hand an dieses Geschäfte legt, man in kurzer Zeit auf die wahren Grundsätze und praktischen Regeln, welche zur Entdeckung des Krouholzes gehören, unwiderstehlich hingeführt wird. An Theorien fehlt es dem Menschen als Mensch fast niemalen, wenn man ihm nur nicht eine Lauheit in Beobachtungen und Prüfungen Schuld geben könnte. Ein jeder, der mit dergleichen Sachen umzugehen weiß und Gelegenheit hat, damit umzugehen, mache sich es also zur Pflicht, das Seinige zur Vollkommenheit einer Theorie über diesen Gegenstand beyzutragen. Der Nutzen folgt auf dem Fußtritte nach.

Siebente

Siebente Beylage.

Etwas über die bisher gebräuchlichen Abtriebsformeln.

Die vorigen Beylagen sind nur kurze Auszüge aus der eigentlichen Abhandlung und man wird schon aus dem, was daselbst gesagt worden ist, ersehen, daß der Forstmann, wenn er alle die daselbst aufgestellten Sätze gehörig verstehen will, etwas mehr Mathematik im Kopfe haben muß, als man bisher auf den verschiedenen Forstlehranstalten im Plan hatte *). Ich bin willens künftighin alljährlich von der Art etwas in der Diana zu liefern, damit die Leser derselben etwas ganzes nach und nach erhalten.

Bey allen meinen Aufsätzen werde ich mich zwar jederzeit der Kürze und Deutlichkeit befleißigen; allein es giebt wirklich solche Materien, die gar nicht plan genug für den gewöhnlichen Forst-Mathematiker, sobald es um Theorie zu thun ist, gemacht werden können, weil es diesen allzusehr an Vorkenntnissen fehlt. In dieser Hinsicht könnte ich nun auch schon den vorigen Aufsatz über das Ast- und Wellenholz unter diese Klasse zählen, allein ich werde im folgenden Band dieser Zeitschrift einen Nachtrag hierzu liefern, wo ich meine daselbst gegebenen Sätze durch Erfahrungen unterstützen und zu den gewöhnlichen Forstholzarten solche allgemein ver-

*) Die Lehre von Funktionen und Reihen und Interpolation derselben ist gewiß eine ganz unentbehrliche Wissenschaft für den Forstmann.

verständliche Tabellen über das Aft- und Wellenholz liefern werde, so daß auch der gemeine Taxator hiervon Gebrauch machen kann. Es ist dieses der gewöhnliche Fall bey mathematischen Arbeiten, daß, wenn auch die Theorie wirklich etwas schwer zu verstehen ist, die Resultate und praktischen Regeln hievon aber dennoch leicht vom Gebrauche sind. Eben dieser Fall tritt auch bey der in dieser Beylage abgefaßten Abhandlung ein. Hier kommt sogar die Summirung der höhern arithmetischen Reihen vom Mten Grade und die Differenzialrechnung ins Spiel, allein das endliche Resultat wird dennoch ziemlich allgemein verständlich seyn. Die Aufgabe selbst scheint ganz simple und leicht zu seyn und gleichwol führt sie den Mathematiker auf ganz unerwartete Wege.

Sie lautet also:

Wenn irgend ein haubarer Distrikt auf eine gewisse Anzahl K Klafter abgeschätzt ist und dieser binnen einer Reihe von n Jahren nach und nach zu gleichen Portionen abgetrieben wird, so wächst das Holz, welches ein oder mehrere Jahre noch auf den Hieb warten muß, alljährlich um mehrere Klafter und Kubikschuhe zu, so daß am Ende die Ausbeute an Holz ungleich größer ausfällt, als worauf der Distrikt anfangs geschätzt war. Es entstehet die Frage: wenn der Zuwachs des nach stehenden Holzes in gleichen Differenzen geschieht (d. i. wenn auf dem Morgen alljährlich gleichviel zuwächst) und n Jahre lang ein gleiches

Holz-

Holzquantum alljährlich gehauen werden soll, wie stark dieses Holzquantum seyn müsse?

Diese Aufgabe haben nun die zeitherigen Forstcalculatoren auf folgende Art gelöset:

1) Gesetzt, es wachsen die K Klftr alljährlich um p Klftr zu, so wird der Holzvorrath, so lange nichts gehauen wird, nach 1 Jahre = K + p, nach 2 Jahren = K + 2p, nach 3 Jahren = K + 3p Klftr ꝛc. seyn. Mithin wird der Zuwachs nach dem ersten Jahre = p, nach dem zweyten Jahre 2p, nach dem dritten 3p Klftr. betragen. Ferner wird man auch

2) auf irgend einem Theil $\frac{K}{n}$ Klftr nach einem Jahre = $\frac{p}{n}$, nach 2 Jahren $\frac{2p}{n}$, nach 3 Jahren $\frac{3p}{n}$ Klftr ꝛc. Zuwachs rechnen können, weil offenbar die Hälfte von K Klftr auch nur halb so viel, der Drittel von K Klftr auch nur den dritten Theil so viel Zuwachs als der ganze Distrikt von K Klftr liefern kann. Wenn nun

3) Der ganze Distrikt von K Klftr binnen n Jahre abgetrieben werden soll, so muß man sich denselben zuvörderst denken, als wüchse er nicht zu, und dann hätte man alljährlich $\frac{K}{n}$ Klftr abzutreiben.

4) Es werden aber diese $\frac{K}{n}$ Klftr, welche nach 1 Jahre abgetrieben werden, $\frac{p}{n}$ Klftr Zuwachs (nach 2) enthalten; die $\frac{K}{n}$ Klftr, welche nach 2 Jahren abgetrieben werden, $\frac{2p}{n}$, und die, welche nach 3 Jahren

abgetrieben werden $\frac{2p}{n}$ Klftr ꝛc. Zuwachs enthalten, folglich wird der ganze Zuwachs aller in n Jahren abgetriebenen Hölzer in $\frac{1.p}{n} + \frac{2p}{n} + \frac{3p}{n} + \frac{4p}{n} - - - + \frac{np}{n} = \frac{p}{n}(1+2+3+\ldots+n)$*) $= \frac{p.n.(n+1)}{n.\ 1.\ 2.}$ bestehen.

5) Damit aber dieser Zuwachs wieder gleich vertheilt werde, so dividire man in denselben mit n, so wird man außer den obigen $\frac{K}{n}$ Klftrn, noch wegen des Zuwachses alljährlich $\frac{p.(n+1)}{2n}$ zu hauen haben.

6) Mithin beträgt das ganze zu hauende Quantum $y = \frac{K}{n} + \frac{p.(n+1)}{2n}$. Diese Formel paßt aber nur für den Fall, wenn der Hieb erst 1 Jahr nach der Abschätzung angeht. Würde aber

7) der Hieb noch im nehmlichen Jahre der Abschätzung, das heißt, noch ehe sich ein Jahrsring aufgelegt hat, erfolgen, so kann leicht gezeigt werden, daß die Formel $y = \frac{K}{n} + \frac{p.(n-1)}{2n}$ heißen müsse. Im Falle, man aber

8) gar keine Rücksicht hierauf nimmt, oder wenn die Abschätzung den Sommer geschieht und den folgenden Herbst oder Frühjahr der Distrikt schon angehauen wird, so kann man überhaupt $y = \frac{K}{n} + \frac{1}{2}p$ setzen.

Die

*) Die Summe der natürlichen Zahlen von n Gliedern ist bekanntlich $\frac{n.(n+1)}{1.\ 2.}$

Die letzte Formel $y = \frac{K}{n} + \frac{r}{2} p$ führt Hennert an, die vorletzte $y = \frac{K}{n} + \frac{p(n-1)}{2n}$ Hätzel und die erste Formel $y = \frac{K}{n} + \frac{p(n+1)}{2n}$ hat Hartig empfohlen. Wenn anders die Prämissen richtig sind, so werden alle drey Formeln bestehen können, indem es hier bloß darauf ankommt, ob der Hieb noch im nehmlichen oder im folgenden Jahre angeht und ob die Taxation im Frühjahr, Sommer oder Herbst geschehen ist.

Es mag nun übrigens der Hieb angehen, wenn er will, und die Taxation im Frühjahr, Sommer oder Herbste geschehen seyn; so ist weder in dem einen noch im andern Falle die Formel richtig entwickelt, und jeder Mathematiker wird den Ungrund obiger Auflösung fühlen, weil offenbar in dem Falle, wenn mehr als $\frac{K}{n}$ Klftr. gehauen werden, auch nicht der hier angeführte Zuwachs erfolgen kann und folglich im Ganzen die Formel zu viele Klftr. angiebt. Wahr ist es, daß sämmtliche Formeln von der Wahrheit nicht viel abweichen und man wird bey geringen Distrikten nur wenig fehlen können; allein, wenn man zur Stiftung eines Wirthschaftsplans für einen ganzen Forst und für 100 und mehrere Jahre einen gleichen Etat durch diese Formel gewähren will, so werden allerdings nach Maaßgabe der Größe eines Forstes am Ende viele tausend Klftr. Holz fehlen. Da nun allerdings an der Richtigkeit dieser Formeln gelegen ist, und der Herr Oberforstrath Hartig zu Dillenburg sie einmal für mathematisch rich-

richtig *) erklärt und nachher aber bald darauf **) auch wieder eingesteht, daß sie nicht ganz mit der Natur der Sache übereintrift, so ist es gewiß der Mühe werth, und wenn es auch nur aus Neubegierde geschehen sollte, zu untersuchen, wie eigentlich die befragte Abtriebsformel beschaffen seyn müsse. Nun ist freylich wahr, daß eigentlich diese Formeln nur für den kahlen Abtrieb passen können, allein wenn man durch einige Untersuchungen erwogen hat, wie viel in der Regel bey dunkelen Vorhauungen mehr Holz gewonnen wird, so wird man leicht auch diese Formeln auf den Eichen- Buchen- und Tannenhochwald anwenden können. — Damit aber die Auflösung der Aufgabe gehörig verstanden werde, so halte ich für nöthig, sie in folgenden Sätzen zu analysiren:

1) Man mache einen genauen Unterschied

a) zwischen dem Holz, welches man schon bey der Abschätzung auf dem Distrikt vorfindet,

b) zwischen dem Holze, welches binnen mehreren Jahren auf dem nehmlichen Distrikt, nach der Abschätzung, erst zuwächst, oder um welches sich der Distrikt wegen des Zuwachses vermehrt und

c) zwischen dem Holz, welches nach mehreren Jahren überhaupt auf dem Distrikt zu finden ist, und also nicht nur das abgeschätzte — sondern auch das zugewachsene Holz dieses Distriktes in sich enthält.

2) Man setze nun z. B. das Holz, was sich auf irgend einem Platz zur Zeit der Abschätzung vorfand, = a, das

*) pag. 64.

**) pag. 66. der neuen Auflage seiner Taxation in Quart.

das Holz, was darauf alljährlich zuwächst, = b Kubikschuhe, so ist der Holzbestand des nehmlichen Platzes

nach einem Jahre = a + b
" 2 Jahren = a + 2b
" 3 " = a + 3b
" n Jahren = a + nb.

Man kann demnach wissen, wie groß der Holzbestand für jede verlangte Anzahl n Jahre ausfällt, so bald als das abgeschätzte Quantum = a und das, was alljährlich zuwächst = b, bekannt ist.

3) Umgekehrt läßt sich aber auch wieder angeben, wie viel abgeschätztes Holz unter einer Holzmasse, die nun mehrere Jahre seit der Abschätzung zugewachsen ist, zu rechnen sey. Denn so viel liegt, aus obigen deutlich vor Augen, daß eine Holzmasse von a + b Klftr, die nunmehr ein Jahr zugewachsen ist, zur Zeit der Abschätzung nur a Klftr enthielte. Eben so folgt, daß eine Holzmasse von a + 2b Klftr, die seit 2 Jahren abgeschätzt worden ist, — und eine Holzmasse von a + 3b Klftr, die seit 3 Jahren abgeschätzt worden ist, sämmtlich zur Zeit der Abschätzung nur a Klftr enthalten haben.

4) Wenn man nun annimmt, daß jede Masse von a Klftrn, welche zur Zeit der Abschätzung schon vorhanden war, in einem Jahre auf a + b Klftr, in 2 Jahren auf a + 2b ꝛc. anwächst, so müssen auch x Klftr in 1 Jahr auf $\frac{x.(a+b)}{a}$, in 2 Jahren auf $\frac{x.(a+2b)}{a}$ ꝛc. heranwachsen, weil offenbar die Proportionen: a : a + b = x : $x \times \frac{a+b}{a}$ und a : a + 2b = x : $x \times \frac{a+2b}{a}$ ꝛc. Statt finden.

5) Durch

5) Durch eben dergleichen Proportionen muß man aber auch nun umgekehrt wieder finden können, wie viel y Klftr, welche 1, 2, 3 oder n Jahre nach der Abschätzung abgetrieben werden, zur Zeit der Abschätzung ausgemacht haben. Denn wenn a + b Klftr, welche ein Jahr nach der Abschätzung abgetrieben werden, zur Zeit der Abschätzung nur a Klftr ausmachten, so müssen, vermöge der obigen Proportion, auch y Klftr, welche ein Jahr nach der Abschätzung abgetrieben werden, zur Zeit der Abschätzung nur $y. \frac{a}{a+b}$ ausgemacht haben. Diesemnach wären y Klftr, welche man 1 Jahr nach der Abschätzung findet, zur Zeit der Abschätzung nur $\frac{ay}{a+b}$ Klftr gewesen. Eben so werden auch diese nehmlichen y Klftr, welche man 2 Jahre nach der Abschätzung findet, zur Zeit der Abschätzung nur $\frac{ay}{a+2b}$ die y Klftr, welche man 3 Jahre nach der Abschätzung findet, zur Zeit der Abschätzung nur $\frac{ay}{a+3b}$ und endlich die y Klftr, welche man n Jahre nach der Abschätzung findet, zur Zeit der Abschätzung nur $\frac{ay}{a+nb}$ Klftr ausgemacht haben. Aus diesem liegt deutlich vor Augen, daß, wenn nach der Abschätzung alljährlich ein gleiches Holzquantum y geschlagen wird, sodann der Antheil Holz, welcher zur Zeit der Abschätzung schon vorhanden war und jetzo dem abgeschlagenen Holze beygesellt ist, mit jedem folgenden Jahre immer geringer ausfällt, weil das zugewachsene Holz immer größer wird.

6) Nun nehme man an, ein Distrikt sey zu K Klftr abgeschätzt; auf diesem Distrikte würden alljährlich y

Klftr

Klftr gehauen und n Jahre dauerte der Abtrieb: so werden von den abgeschätzten K Klftrn

das folgende erste Jahr $\frac{y.a}{a+b}$ Klftr.

— — 2te — $\frac{y.a}{a+2b}$ —

— — 3te — $\frac{y.a}{a+3b}$ —

— — — — — —

— — nte — $\frac{y.a}{a+nb}$ — — sind

in sämmtlichen n Jahren $\frac{y.a}{a+b}+\frac{y.a}{a+2b}+\frac{y.a}{a+3b}\cdots$

$\frac{y.a}{a+nb}=K$ und also der ganze Vorrath abgetrieben.

7) In dieser Gleichung mache man den Zähler allgemein, so ist $K=ay\left(\frac{1}{a+b}+\frac{1}{a+2b}+\frac{1}{a+3b}\cdots\right.$

$\left.+\frac{1}{a+nb}\right.$ und entwickele hierin y, so ist $y=K:a$

$\left(\frac{1}{a+b}+\frac{1}{a+2b}+\frac{1}{a+3b}+\cdots+\frac{1}{a+nb}\right)$

Beyspiel: Es ist ein Distrikt auf 10000 Klftr abgeschätzt, und die darüber angestellten Versuche, Berechnungen und Vergleichungen mit den Wachsthumsscalen haben gelehrt, daß man im Durchschnitt auf 100 Klftr alljährlich $\frac{3}{4}$ oder auf 400 Klftr also 3 Klftr Zuwachs rechnen könne. Wenn nun 12 Jahre in dem abgeschätzten Distrikte gewirthschaftet werden soll, wie viel muß alljährlich gehauen werden?

Auf-

Auflösung: Da in diesem Beyspiel K = 10000, a = 400, b = 3 und n = 12, so ist das alljährliche Holzquantum $y = 10000 : 400 \left(\frac{1}{403} + \frac{1}{406} + \frac{1}{409} + \cdots + \frac{1}{436}\right)$. Wenn man nun diese in Klammern eingeschlossene Brüche in Dezimalbrüche umsetzt und sie gehörig addirt, so erhalten wir $y = \frac{10000}{400} : 0{,}028623 = \frac{10000}{11{,}4492} = 873{,}42$ Klftr.

8) Obige Formel $y = K : a \left(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+2b} + \cdots + \frac{1}{a+nb}\right)$ paßt nur für den Fall, wenn der Hieb ein Jahr nach der Abschätzung angeht. Sollte aber die Abschätzung im Herbste geschehen, und es erfolgte schon die Hauung den folgenden Winter oder Frühjahr, so fällt, wie leicht gezeigt werden kann, die Formel etwas anders aus. Es ist sodann:

$$y = K : a \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+2b} + \cdots + \frac{1}{a+(n-1)b}\right)$$

9) Wir sehen aus diesen Formeln, daß ein wirkliches Beyspiel, hiernach zu berechnen, wirklich viele Mühe verursacht. Zum Glücke, daß es noch ein Mittel giebt, dergleichen Reihen von beschwerlichen Brüchen algebraisch zu summiren. So z. B. ist aus der Analysis bekannt, daß die Summe der unendlichen Reihe:

$$\frac{1}{a^m} + \frac{1}{(a+b)^m} + \frac{1}{(a+2b)^m} + \frac{1}{(a+3b)^m} \cdots \text{in infinit.}$$
$$= \frac{1}{(m-1)a^{m-1}b} + \frac{1}{2a^m} + \frac{1}{6} \cdot \frac{mb}{1.2.a^{m+1}} + \cdots$$

ist.

ist. Das letzte Glied $\frac{1}{6} \cdot \frac{mb}{1.2.a^{m+1}}$ und alle folgenden Glieder können füglich weggelassen werden, da a gegen b sehr groß und folglich der Bruch $\frac{1}{6} \cdot \frac{mb}{1.2.a^{m+1}}$ ausserordentlich unbedeutlich ist. Wir können diesem nach überhaupt setzen:

10) $\frac{1}{a^m} + \frac{1}{(a+b)^m} + \frac{1}{(a+2b)^m} +$ in inf. $=$ $\frac{1}{(m-1)a^{m-1}b} + \frac{1}{2a^m}$. In dieser Formel substituire man anstatt a die Größe a + nb, und b behalte den Werth, so ist

11) $\frac{1}{(a+nb)^m} + \frac{1}{(a+(n+1)b)^m} +$ in infinit $=$ $\frac{1}{(m-1)(a+nb)^{m-1}b} + \frac{1}{2(a+nb)^m}$. Man ziehe diese Formel von der Formel 10 ab, so ist

$\frac{1}{a^m} + \frac{1}{(a+b)^m} + \frac{1}{(a+2b)^m} + \cdots + \frac{1}{(a+(n-1)b)^m} =$ $\frac{1}{(m-1)a^{m-1}b} - \frac{1}{(m-1)(a+nb)^{m-1}b} + \frac{1}{2a^m} -$ $\frac{1}{2(a+nb)^m}$, und wenn man diese letzten vier Glieder reducirt, so ist

12) $\frac{1}{a^m} + \frac{1}{(a+b)^m} + \frac{1}{(a+2b)^m} + \cdots +$ $\frac{1}{(a+(n-1)b)^m} = \frac{(a+nb)^{m-1} - a^{m-1}}{(m-1)b(a \times (a+nb))^{m-1}} +$ $\frac{(a+nb)^m - a^n}{2(a \times (a+nb))^m}$. Nun setze man in dieser Gleichung

m

$m = 1$, so ist obige Reihe in Nr. 8, nämlich 13)

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+2b} \cdots + \frac{1}{a+(n-1)b} = \frac{(a+nb)^0 - a^0}{0.b.(a\times(a+nb))^0} + \frac{(a+nb)^1 - a^1}{2(a\times(a+nb))^1} = \frac{1-1}{0.b.1.}$$

$$+ \frac{a+nb-a}{2a\times(a+nb} = \frac{0}{0} + \frac{nb}{2a\times(a+nb)}.$$

14) Weil sich nun die Formel: $\frac{(a+nb)^{m-1} - a^{m-1}}{(m-1)b(a\times(a+nb)^{m-1}}$ in dem Falle, wenn $m = 1$ gesetzt wird, in $\frac{0}{0}$ verwandelt, so sehe man m als eine veränderliche Größe an; differenzire sowohl den Zähler als Nenner dieser Formel, und mache aus den erhaltenen Differenzialen wieder eine Divisionsfunktion. Nämlich es ist $d[(a+nb)^{m-1} - a^{m-1}] : d[(m-1)b(a\times(a+nb))^{m-1}] = [(a+nb)^{m-1} dm. Log(a+nb) - a^{m-1} dm. La] : [bdm\times(a.(a+nb))^{m-1} + (m-1)b(a.(a+nb))^{m-1} \times dm. L(a.(a+nb))]$. Wenn wir nun hierin die Differenzialgröße dm aufheben, und sodann $m = 1$ setzen, so erhalten wir $[(a+nb)^0 L(a+nb) - a^0 La] : [b\times(a+(a+nb))^0 + 0.b.1. = \frac{L(a+nb) - La}{b} = \frac{(La+nb)}{a} : b$. Diesemnach ist der obige Werth von $\frac{0}{0}$ (in 13) $= \frac{(La+nb)}{a} : b$ weshalb auch

15) die Reihe $\frac{1}{a} + \frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+2b} \cdots + \frac{1}{a+(n-1)b} = \frac{La+nb}{b} + \frac{nb}{2a(a+nb)}$ ist. Eben so kann auch dargethan werden, daß

16)

16) die Reihe $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+2b} + \ldots + \frac{1}{a+nb}$ $= \frac{L\frac{a+nb}{a}}{b} - \frac{nb}{2a(a+nb)}$ ist. Wenn man nun die Werthe aus 15 und 16 in No. 8. substituiret, so ist

17) $y = K : \left(\frac{a}{b} L\frac{a+nb}{a} - \frac{nb}{2(a+nb)}\right)$ im Falle nämlich der Hieb ein Jahr nach der Taxation angeht. Sollte aber der Hieb noch in dem nämlichen Jahre erfolgen, so ist

18) $y = K : \left(\frac{a}{b} L\frac{a+nb}{a} + \frac{nb}{2(a+nb)}\right)$. Würde man auf den Unterschied, ob der Hieb das nämliche oder das folgende Jahr angeht, nicht achten, so könnte man überhaupt

19) $y = \frac{bK}{aL\frac{a+nb}{a}}$ setzen.

Man kann also durch Hülfe der natürlichen Logarithmen das alljährlich abzuschlagende Holzquantum y finden, und zwar wird die Aufgabe in Nr. 7. auf folgende Art durch die Formel 17. aufgelöst:

Es ist nämlich $a = 400$, $b = 3$, $n = 12$, $K = 10000$; daher $L\frac{a+nb}{a} = L\frac{436}{400} =$

$$\left\{\begin{array}{l} L\,436 = 6,07764224 \\ -L\,400 = 5,99146455 \end{array}\right.$$

$$\frac{La+nb}{a} = 0,08617769$$

$$\times\ 3 = 400$$

$$\frac{aLa+nb}{a} = 34,471076$$

$$: b = : 3$$

$$\frac{a}{b}\frac{La+nb}{a} = 11,490359$$

$$\frac{nb}{2(a+nb)} = \frac{36}{2.436} = \frac{9}{218} = 0,041284$$

$$\frac{a}{b}\frac{La+nb}{a} - \frac{nb}{2(a+nb)} = 11,449075$$

Nun dividire man mit dieser letzten Zahl in K = 10000, so ist $y = \frac{10000}{11,449} = 873,44$. Rest wie oben Nr. 7.

Wenn man dieses nämliche Exempel nach der oben angeführten Hartigschen Formel berechnet, als 400 : 3 = K : p, so ist $p = \frac{3K}{400} = \frac{30000}{400} = 75.$;

$\frac{K}{n} = \frac{10000}{12} = 833,333$ und $\frac{p.(n+1)}{2n} = \frac{75.13}{24} =$

$\frac{975}{24} = 40,625$

und $y = 873,958$.

Diesemnach sagt die Hartigische Methode in diesem Beyspiele nur etwas weniges über $\frac{1}{2}$ Klafter zu viel an. In andern Beyspielen aber können die Differenzen zum Erstaunen beträchtlich werden, wie weiter unten gezeigt werden wird.

20) Wer die natürlichen Logarithmen nicht in Händen hat, kann zwar dabey auch die gemeinen Logarithmen brauchen, aber es ist sodann aus bekannten Gründen

1) die Formel (17) $y = K : \left(\frac{a}{b} \times 2,302585 \times \text{Log. vulg.} \frac{(a+nb)}{a} - \frac{nb}{2(a+nb)}\right)$

2) die Formel (18) $y = K : \left(\frac{a}{b} \times 2,302585 \times \text{Log. vulg.} \frac{(a+nb)}{a} + \frac{nb}{2(a+nb)}\right)$

3) die Formel (19) $y = \frac{bK \times 0,43429}{a.\,\text{Log. vulg.} \frac{a+nb}{a}}$, welche

wenn man die gemeinen Logarithmen mit 2, 302585 multiplicirt oder mit 0, 43429 ꝛc. dividirt, man im Produkte jederzeit den dazu gehörigen natürlichen Logarithmen erhält.

21) Es versteht sich, daß man bey der Berechnung eines wirklichen Beyspiels auch wieder die Logarithmen zu Hülfe nehmen darf, und es wird hiebey der Fall eintreten, daß man den Logarithmus von einem schon gesuchten Logarithmus $\left(\frac{a+nb}{a}\right)$ wieder aufs Neue suchen muß. Es sey z. B. in der Formel:

$$y = K : \left(\frac{a}{b} m \text{ Log. vulg} \frac{(a+nb)}{a} - \frac{nb}{2(a+nb)}\right),$$

wo $m = 2,302585$ ist, oder das Modell der Logarithmen vorstellt, $K = 168896$, $n = 150$, $a = 100$

und

und $b = 1,5$. so ist $nb = 225$, $a + nb = 325$, $L\frac{a+nb}{a} = L\frac{325}{100} = L\,3,25 = 0,5118834$ und $\frac{a}{b}$. $L\frac{a+nb}{a} = 100 \times 0,5118834 = 51,18834$ und $\frac{a}{b}$ $L\frac{a+nb}{a} = \frac{51,18834}{1,5} = 34,12556$. Um nun die Formel $\frac{a}{b} \times m\,L\frac{a+nb}{a} = m \times \frac{a}{b}\,L\frac{a+nb}{a}$ durch die Logarithmen aufzulösen, so sucht man von $\frac{a}{b}$ $L\frac{a+nb}{a} = 34,12556$ und auch von m den correspondirenden Logarithmus, addirt beyde und sucht zur Summe wieder die Zahl.

Als $L\left(\frac{a}{b}\,L\frac{a+nb}{a}\right) = L\,34,12556 = 1,5330799$

$L\,m = L\,2,302585 = 0,3622156$

$1,8952955$

wozu die Zahl 78,5770 gehört. Man subtrahire nun hievon $\frac{nb}{2(a+nb)} = \frac{225}{650} = \frac{45}{130} = 0,3462$ und dividire mit dem Rest $= 78,2308$ in K, so ist $y = \frac{168896}{78,2308} = 2158,945$.

Berechnet man dieß nämliche Beyspiel durch die Hartigische Formel: $y = \frac{K}{n} + \frac{p(n+1)}{2n}$, wo $p = \frac{bK}{}$

$\frac{bK}{a}$, (wegen der Proportion: a : b = K : p) und also auch $y = \frac{K}{n} + \frac{(n+1)bK}{2an.} = \frac{K}{n}\left(1 + \frac{(n+1)b}{2a}\right)$, als $n+1 = 151$ und $\frac{(n+1)b}{2a} = \frac{151 \times 1,5}{200} = \frac{226,5}{200}$ $= 1,1325$, und $y = \frac{168896}{150} \times 2,1325 = \frac{16889,6}{3} \times 0,4265 = 5629,87 + 0,4265 = 2401,14$, so wird man alljährlich 242⅔ Klftr zuviel erhalten. Da nun durch dieses Zuvielhauen der Kapitalstock angegriffen wird, so wird sich der Wald wie ein Kapital, dessen Interessen uns nicht genügen, sich auf eine unglaublich geschwinde Art verzehren, und ich bin überzeugt, daß man wenigstens 30 Jahre zu frühe den Turnum vollenden, und bey fortgesetztem Hiebe am Ende einen Schaden von wenigstens 60000 Klftrn erleiden muß.

22) Obige Formel $y = K : \left(\frac{am}{b} L\frac{a+nb}{a} - \frac{nb}{2(a+nb)}\right)$ läßt sich auch auf folgende Art trigonometrisch auflösen: Es ist zuvörderst $m = 2,302585$ und Log. vulg. $m = 0,3622156$. Nun setze man

1) $\frac{2(a+nb)}{nb} \sin.tot. = \cot.p.$ und 2) $\frac{am}{b} \sin.tot. \times L\frac{a+nb}{a} = \cot.q.$; so ist $y = \frac{K.\cos.p.\sin.q.}{\sin tot \times \cos(p \pm q)}$.

Denn es ist sodann, vermöge der ersten und zweyten

Bedingung, $x = \frac{K}{\cot.q \mp \frac{1}{\cot.p}} = \frac{K}{\cot.q \mp \tang.p}$

$= \frac{K \tang q}{1 \mp \tang p . \tang q} = \frac{K \tang q}{\cos(p \pm q) : \cos.p . \cos.q} =$

$\frac{K . \cos.p . \cos.q . \tang q}{\cos(p \pm q)} = \frac{K \cos.p . \sin q}{r . \cos(p \pm q)}$

Wir wollen hiernach das nämliche Beyspiel in Nr. 21. berechnen:

Log. 2 (a + nb) = L 650 = 2,8129134.
DE. L nb = DE L 225 = 7,6478175

L. cot.p = 10,4607309
und p = 19° 5' 37"

$L\left(\frac{a}{b} L \frac{a+nb}{a}\right)$ nach oben = 1,5330799
L. m + L. sin tot = 10,3622156

L cotq = 11,8952955 und
q = 0° 43' 45"
p = 19.° 5.' 37"

p + q = 19° 49'. 22"

Ferner L K = L 168896 = 5,2276194
L. cosp = L.cos 19°, 5'. 37" = 9,9754250.
L sinq = L sin 0° 43' 45" = 8,1046917.
D. E. L. cos(p + q) = 19° 5' 37" = : 0,0265276

Log y = 3,3342637 und
y = 2159,05 fast ganz wie oben.

2. Pro-

2.

Project zu einer Forstordnung

für die

Hoch- und Deutschmeisterische Lande.

Von Gottes Gnaden Wir ꝛc. haben mit keinem Wohlgefallen vernommen, daß Unsere Unterthanen bisher nicht, wie es Unsere Forstordnung von 1722 und ältere Verfügungen vorschreiben, ihre Waldungen zu bewirthschaften und zu benutzen getrachtet haben. Da nun aus dieser sträflichen Vernachläßigung und Behandlung nicht allein Unser, sondern auch das Interesse Unserer getreuen Unterthanen auf eine solche Art zurück gesetzt wird, daß Wir in der Zukunft einem Bau- und Brennholzmangel entgegen sehen müssen; so haben Wir Uns aus Landesväterlicher Vorsorge bewogen gefunden, nachgesetzte Forst- Jagd- und Fischerey-Ordnung entwerfen und sie zur allgemeinen Nachachtung bey allen Gemeinden Unserer Meisterthums-Landen verkünden zu lassen, den gnädigsten Befehl ertheilet. Wir setzen übrigens das Vertrauen in die Ueberlegung Unserer getreuen Unterthanen, sie werden die Vorsorge erkennen, alle Mittel anwenden, um Unsere Absicht zu erreichen, und sich selbst zuzumessen haben, daß Wir die Uebertreter ohne Schonung behandlen und ihnen die nachfolgenden Strafen zuerkennen lassen.

Tit. I.

Von den Wald- und Jagdgränzzeichen.

Strafe. fl. kr.

§. 1. Die richtige Begränzung der Waldungen ist das sicherste Mittel sein Eigenthum zu erhalten, allem Streit auszuweichen und eine gute Ordnung einzurichten. Die Bezeichnung mit Loochstöcken, Mahlbäumen, Gränzgräben, Hügeln ꝛc. ist, weil sie der Entwendung, Verfaulung und dem baldigen Zufallen zu sehr ausgesetzet sind, unsicher und schädlich. Wir Befehlen daher gnädigst: daß jeder Unterthan, der einen Wald hat, alle denkbare Besorgung tragen soll, um in kurzer Zeit zwischen die Loochstöcke, Mahlbäume ꝛc. große Gränzsteine einsezzen, und sie von Zeit zu Zeit aufsuchen soll.

§. 2. In allen Gemeinds- und Städtes-Waldungen sollen alle kleine und ungehauene Steine bald möglichst herausgenommen und durch gehauene ersetzt werden, die wenigstens einen Schuh über der Erdoberfläche hervor stehen.

§. 3. In den Communitäts-Waldungen soll die Begränzung mit bloßen Loochstöcken, Mahlbäumen ꝛc. gar nicht geduldet und die Abstellung die erste Sorge der Bürgermeister, Schultheißen und Beamten seyn.

§. 4. Alle Gemeindswaldungen und Wüstungen sollen in Gegenwart von 14 jährigen Buben und alten Einwohnern alle 10 Jahre an ihren

	Strafe. fl.	kr.
ihren Gränzen umgangen, die Steine ausgehauen, die Gränzpfade gereiniget, und nachgehens eine Anzeige bei dem Amt und Revierjäger zu weiterer Meldung gemacht werden. Während diesen 10 Jahren sollen aber die Flurer oder Flur-Schützen, Feldrichter und Schieder auf die Gränzzeichen ein wachsames Auge haben, und den Abgang bei hoher Strafe melden.		
§. 5. Alle herrschaftliche Waldungen soll der Revierjäger alle 3 Jahre umgehen; das Fehlende bemerken, und dann nachgehens die Meldung Unserm Forstamt machen.		
§. 6. Wer einen Gränzstein ausgräbt und zu seinem Vortheil versetzet;		
§. 7. Wer aus Vorsatz einen Gränzstein aus der Erde hebt; und		
§. 8. Wer einen Loochstock, Gränzbaum ꝛc. abhauet, dessen Vergehen wird gleich an das Forstamt einberichtet.		
§. 9. Wer einen Gränzstein durchs Klopfen beschädiget, verfällt in eine Strafe von	15	—
§. 10. Wer einen Gränzstein unvorsichtiger Weise aus- oder nur so umfähret, daß er wieder frisch gesetzt werden muß, und nicht innerhalb 8 Tagen dem Eigenthümer die Anzeige macht, und sich zur Vergütung der Unkosten versteht, bezahlt, nebst den Einsetzungsgebühren.	10	—
§. 11. Wer an einem Loochstock oder Gränzbaum die Aeste abreiset, oder auf eine solche bos-		

	Strafe. fl.	kr.
boshafte Art beschädiget, daß er verderben muß, verfällt in eine Strafe von	15	—
§. 12. Wer an einen Loochstock oder Gränzbaum Feuer macht, aus dem Wald geht, und ihn dadurch beschädiget	20	—
§. 13. Wer einen dürren Loochstock oder Gränzbaum in seinem Wald abhauet, ohne dem Nachbar etwas davon zu sagen, muß den Werth ersetzen, und bezahlt noch zur Strafe	10	—
§. 14. Wer einen neuen Loochstock in seinem Wald gehauen hat, und zeigt es nicht dem Nachbar und nachgehens dem Revierjäger bei der Auszeichnung des Oberholzes, oder bei einer andern Gelegenheit an, muß erlegen.	5	—
§. 15. Wer einen Oberholzbaum so hauet, daß er einen Gränzstein oder Loochstock abbricht oder umdrückt, und dem Eigenthümer keine Nachricht binnen 8 Tagen davon giebt, bezahlt die Einsetzungs- oder Nachpflanzungskosten und noch zur Strafe	5	—

Tit. II.

Von der Abhauung des Wurzel- oder Bodenholzes

§. 16. Da die Erfahrung hinlänglich bestättiget hat, wie viel Nachtheil entstehet, wenn das Wurzel- oder Bodenholz zur Unzeit oder in dem Laub, oder Saft, oder zu jung und nicht an

	Strafe. fl.	kr.
an einer Reihe abgehauen wird; so wollen und befehlen Wir gnädigst: daß fernerhin keinem Unterthan erlaubt seyn soll, in seinem Wald, ohne vorher dem Revierjäger die Anzeige gemacht und dessen Einwilligung eingehohlt zu haben, einiges Holz abhauen und abfahren soll, wer hiergegen handelt, verfällt in eine Strafe von:	3	—
§. 17. Die Gemeinden sollen nicht eher ihre Lauben oder Loosholz abstecken und austheilen, bis erst der Revierjäger den Schlag umgangen, dessen Gränze anerkannt und mit Strohwischen oder einem andern Zeichen bemerkt hat Alle Holzmeister, die dagegen handlen, verfallen in eine Strafe von	4	—
§. 18. In den herrschaftlichen Waldungen darf ohne Besichtigung des Forstmeisters keine Abhauung des Stangenholzes unternommen werden.		
§. 19. Jeder Unterthan, der unerfahrnes Gesinde oder Kinder in seinen Hoch- und Niederwald schicken will, soll vorher den Distrikt durchgehen, auf dem Morgen von 200 zwölffußigen Quadratruthen 16 bis 20 Laßreiser oder Heeg- oder Standreiser vom Alter des Bodenholzes, und wo möglich von Saamen aufgewachsen, herausuchen, entweder mit einem Strohwisch oder mit einer Wiede, oder sonst mit einem Zeichen der Holzhauer bemerklich machen. Erlaubt es die Möglichkeit die nützlichen		

	Strafe. fl.	kr.
chen Eichen dazu auszuwählen, so sollen diese vor allen andern Holzarten den Vorzug bekommen. Wer die Bezeichnung und die Anzahl Laßreiser nicht stehen läßt, und den Mangel nicht beweiset, bezahlt für jedes Stück, das auf dem Morgen fehlt	—	45
a) Wer solches in dem Gemeindswald unterläßt	1	—
b) In den herrschaftlichen Waldungen soll die Herausſuchung und Bezeichnung der absolut nöthigen Laßreiser von Unserm Revierjäger besorgt werden.		
§. 20. Wer bezeichnete Laßreiser im herrschaftlichen Wald abhauet, er mag in der Frohnde oder für Geld arbeiten, bezahlt für jedes Stück	2	—
§. 21. Alles Wurzelholz, es mag in Eigenthums- oder Gemeinds- oder herrschaftlichen Waldungen abgehauen werden, soll, wenn es junge Stämme sind, ganz nah über der Erde, und bei etwas alten Stöcken 3 Zoll über dem alten Holz mit scharfen Heppen oder Barten, und das dicke Stangenholz mit Aexten abgenommen werden. Wer dieses nicht befolget, bezahlt für jeden Morgen	3	—
a) Wenn es weniger als ein Morgen ist	2	—
b) Wer in den herrschaftlichen Waldungen dergleichen unterläßt, er mag in der Frohnde oder		

	Strafe. fl.	kr.
oder für Geld arbeiten, bezahlt das Doppelte.		
§. 22. An allen gangbaren Fahrwegen, Viehtrieben oder Felder und Wiesen sollen die letzten Stangen, wenn sich der Eigenthümer oder die Communität zu Aushebung der Beschützungsgräben nicht verstehen will, 2 und 3 Schuh über der Erde, in Gestalt einer Hecke abgehauen oder gesägt, und die allenfallsigen Lücken in kurzer Zeit mit Pflänzlingen ausgesetzet werden.		
§. 23. Wer stumpfe und verschartete Werkzeuge zum Abhauen des stehenden Holzes in seinem und Gemeindswald gebrauchet, verfällt, weil die Stöcke dadurch verdorben werden, in eine Strafe von	1	—
a) In den herrschaftlichen Waldungen das Doppelte		
§. 24. Wer das Wurzelholz gewaltsam umbieget, die Rinde des Stocks abreiset und beschädiget, muß zur herrschaftlichen Strafe von jedem Morgen erlegen	2	—
a) Wenn es weniger als ein Morgen ist	1	30
b) In den herrschaftlichen Waldungen das Duplum		
§. 25. Wer auf seinem Eigenthum das Holz nicht in den Monaten November, December, Januar, Februar und März *) hauet, auf-		

klas-

*) Die Abhauung im Februar und März ist die beste, aber es läßt sich hier nicht einführen, weil wir fast lauter Wurzelwald haben, wo sich die Arbeit zu viel häufen würde.

	Strafe. fl.	kr.
klaftert und bindet, soll für jeden Morgen zur Strafe erlegen	2	—
a) Wenn es weniger als ein Morgen ist	1	30
§. 26. Wer seine angewiesene Laub in dem Gemeindswald nicht in den 5 oben genannten Monaten hauet und aufmacht, dem soll sein Holz von der Gemeinde abgehauen, zum Besten der Gemeinds-Casse verkauft, und noch zur herrschaftlichen Strafe erlegen	2	—
§. 27. Wer nicht auf Befehl des Forstamtes im herrschaftlichen Wald zum Holzhauen erscheinet, oder einen starken Aushelfer schicket, bezahlt für den 1ten Tag	1	—
a) Für den 2ten	1	39
b) Den 3ten wird seine Halsstarrigkeit oder Nachläßigkeit einberichtet, und dann bestrafet.		
§. 28. Wer ohne hinlängliche Ursache nicht früh Morgens oder längstens bis 9 Uhr im herrschaftlichen Wald zum Holzmachen erscheinet, bezahlt	—	10
a) Wer einen halben Tag zu spät kommt	—	15
§. 29. Wer in seinem Wald die Gränzen, zum Nachtheil des Anstößers, überhauet, vergütet dem Eigenthümer das Holz, und bezahlt noch von jeder Quadrat-Ruthe zur Strafe	2	—
§. 30. Wer in einem Gemeindswald eine andere Laube abhauet, als ihm angewiesen ist, ver-		

	Strafe. fl.	kr.
verliert den Macherlohn und verfällt noch in eine Strafe von	4	—
§. 31. Wer die Gränzen seiner Laube überhauet, stellt dem Eigenthümer so viel Holz wieder zurück als die Holzmeister und der Revierjäger anerkannt haben, und soll noch zur Strafe erlegen	2	—
§. 32. Wer im herrschaftlichen Wald an der Gränze arbeitet, und vorsetzlich des Nachbars Holz abhauet, verliert nicht allein den Macherlohn sondern soll auch noch von jeder Quadrat-Ruthe — zu 12 Schuh gerechnet — zur Strafe erlegen	1	—
§. 33. Ein Unterthan, der an dem herrschaftlichen Wald sein Wurzelholz hauet, und die Gränze überschreitet, vergütet das Holz, nach dem Erkenntniß Unseres Forstamtes und unpartheyischen Personen, und verfällt noch von jeder Quadrat-Ruthe in eine Strafe von	2	—
§. 34. Wenn ein Frohnde oder bezahlter Holzhauer im herrschaftlichen Wald das Stangenholz, ohne es vorher dem Revierjäger gemeldet zu haben, auf das benachbarte Saamenfeld, jungen Schlag ꝛc. wirft, vergütet den Beschädigten, und soll noch seinen Macherlohn oder Frohndegeld verlieren.		
§. 35. Wer im herrschaftlichen Wald in den Frohnde oder für Geld arbeitet, und das Stan-		

	Strafe. fl.	kr.
Stangenholz, welches 15 und mehrere Zoll in der Peripherie hat, nicht spaltet, verfällt von jeder Klafter in eine Strafe von	—	45

§. 36. Wer in dem herrschaftlichen Wald eine angeblättete Nutzholz- oder Wagner-Stange in die Klaftern hauet oder füget, bezahlt für jedes Stück *) — 30

§. 37. Wer in seiner Gemeindslaube die abgestandenen Stöcke nicht herausgräbt, und das Loch wieder gehörig zumacht, bezahlt von jedem Stock, weil sie nur ein Auffenthaltsort der Insekten sind, und das Aufwachsen des Wurzelholzes verhindern — 20

§. 38. Wer einen Hund mit in den Wald nimmt, muß das erste mal erlegen 1 —

a) Das 2te mal wird der Hund tod geschossen und das Vergehen einberichtet.

§. 39. Wer im herrschaftlichen Wald zur Frohnde arbeitet und den Klaftern das rechte Maas oder die 6 Schuh hoch 6 Schuh weit und 3½ Schuh tief, welches ihm der Revierjäger vorzeigen und sagen wird, nicht giebt, soll bezahlen von jeder Klafter 1 —

a) Wer für Geld darin arbeitet, verliert seinen Macherlohn, und bezahlt noch — 30

§. 40.

*) Das Stangenholz zu sägen, könnte hier auch befohlen werden, aber die Frohndearbeit verhindert es.

	Strafe. fl.	kr.
§. 40. Ein Frohndeholzhauer, der die Klaftern an Laßreifern aufstellet, und sie dadurch leicht beschädigen kann, erlegt	1	—
a) Ein Taglöhner verliert wegen diesem Vergehen seinen Lohn und bezahlt noch	—	30
§. 41. Ein Frohndeholzhauer, der die Wellen nicht nach dem rechten Maas oder 3 ½ Schuh lang und 3 Schuh in der Peripherie macht, muß von jedem Hundert bezahlen	1	—
a) Ein Taglöhner verliert wegen dieser Unfolgsamkeit von allen den Wellen, die er unrecht gemacht hat, seinen Lohn, und wenn der Unterschied sehr merklich ist, bezahlt er noch von jedem Hundert zur Strafe	—	30
§. 42. Ein Frohndeholzhauer der dicke Knippel oder solche, die über 1 ½ bis 2 Zoll im Durchmesser halten, oder nicht mit zwey Fingern umfaßt werden können, in die Wellen legt oder versteckt, soll von jedem Hundert bezahlen	1	—
a) Ein Taglöhner verliert seinen Macherlohn, und noch	—	30
§. 43. Wer eine Klafter mittelst Zwergi- Hohl- und Falschlegung der Scheite beträglich setzt oder zu lange Aeste an den Klafterlängen läßt, bezahlt	1	—
a) Wenn es von bezahlten Holzhauern geschieht, wird der Lohn nicht ausbezahlt, und sie verfallen noch in eine Strafe von	—	30

§. 44.

	Strafe. fl.	kr.
§. 44. Wer weniger oder mehr, als er dem Revierjäger oder Forstmeister angegeben hat, auf einem Haufen liegen hat, bezahlt von jeder Welle	—	8
§. 45. Wer ohne Ursache eine Stunde vor Nacht den Schlag verläßt, bezahlt	—	10
a) Wer den Mittag schon weg gehet	—	15
§. 46. Wer mehr dürres Holz als er auf einmal beym Feyerabend nach Haus tragen kann, aus dem herrschaftl. Schlag bringt, bezahlt für die Tracht	—	45
a) Für einen Karrn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
c) Sollte am dürren oder faulen Holz ein Mangel entstehen, so steht ihm nicht frey, anderes gutes Holz an die Stelle treten zu lassen, sondern er soll leer den Schlag verlassen.		

Tit. III.

Vom Abhauen des Afterschlag- oder Oberholzes und der Nadelholzstämme.

§. 47. Wer in seinem Wald einen Stamm abhauet, er sey grün oder angesteckt, der nicht von einem herrschaftlichen Forstbedienten mit einem Waldhammer oder Waldzeichen angeschlagen ist, bezahlt für jeden Stamm	1	—
a) Im Gemeindswald	1	30

b)

	Strafe. fl.	kr.
b) Im herrschaftl. Wald	3	—
§. 48. Wer einen angewiesenen Stamm in seinem Wald nicht in dem nämlichen Winter hauet, wo er angewiesen würde, bezahlt für jeden Stamm	1	—
a) In den Gemeindswaldungen	1	30
§. 49. Wer in seinem Wald *) einen Stamm höher als längstens einen halben Schuh über der Erde abhauet **)	—	30
a) In dem Gemeindswald	—	45
b) In dem herrschaftl. Wald	1	—
c) Beym Nadelholz wird nur ein ¼ Schuh erlaubet.		
§. 50. Wer das Waldzeichen oder den Anschlag an seinem Baum aushauet	3	—
a) Im Gemeindswald	4	—
b) Im herrschaftl. Wald	6	—
§. 51. Wer das Waldzeichen oder den herrschaftl. Waldhammer in seinem Wald, Gemeinds- und herrschaftl. Wald nachmachet, und solches entweder gestehet oder ein hinlänglicher Beweis da ist, wird von Amts wegen arretirt, das Vergehen einberichtet, und dann bestrafet.		
§. 52.		

*) Ich kenne die Rechte des Eigenthums sehr gut, dieses kann aber doch, wegen der Holzersparung, befohlen werden.

**) Das Absägen ist gut, kann aber hier nicht befohlen werden, weil es eine mühsame Arbeit ist, die nicht jeder unternimmt.

	Strafe. fl.	kr.
§. 52. Wer in seinem Wald vor der Fällung eines starken Stammes die Aeste nicht abnimmt, wenn sie den Laßreisern oder dem jungen Nadelholzanflug Schaden bringen können, bezahlt, um ihn auf seinen Schaden aufmerksam zu machen	1	—
a) Wer dergleichen im Gemeindswald unterläßt, muß von jedem beschädigten Laßreiß bezahlen	1	—
b) Bezahlte Holzhauer im herrschaftl. Wald, die vor der Fällung diesen Umstand nicht dem Revierjäger gemeldet, und den Waldhieb nicht auf die rechte Seite angelegt haben, verfallen in eine Strafe von	1	—
§. 53. Wer in seinem Eigenthum einen Baum abhauet, und ihn, ohne entweder die Aeste abgenommen oder ein Seil angemacht zu haben, in des Nachbars Wald wirft, bezahlt den Schaden, und wegen seiner Nachläßigkeit noch zur Strafe	—	30
a) Im Gemeindswald	—	45
b) Bezahlte Holzhauer im herrschaftl. Wald erlegen	1	—
§. 54. Wer in seinem Wald die starken Stämme nicht mit der Säge entzwey schneidet, und keine Ursache angeben kann, bezahlt von jedem Stamm	—	30
a) Im Gemeindswald	—	45

b)

	Strafe. fl.	kr.
b) Bezahlte Holzhauer, die solches im herrschaftl. Wald nicht unternehmen	1	—
§. 55. Wer in seinem Eigenthum nicht das Ober- oder Bauholz in den Monaten November, Dezember, Januar, Februar und März hauet und aufmachet, bezahlt von jedem Stamm	1	—
a) In dem Gemeindswald	1	30
b) Im herrschaftl. Wald	3	—
§. 56. Wer im herrschaftl. Wald zur Frohnde oder die Aufklafterung für Geld unternommen hat, und dickere Scheiter in die Klaftern leget, als die, welche 4—6 Zoll auf dem Rücken oder Spallende haben, bezahlt von jeder Klafter	1	30
a) Wenn nur viele Scheiter zu dick sind	1	—
§. 57. Wer das ihm vom Revierjäger gezeigte Nutzholz zu klein spaltet, bezahlt von jedem Stamm	3	—
§. 58. Wer gesundes und spaltbares Holz im herrschaftl. Wald zum Schlagraum liegen läßt, soll von jeder Klafter zur Strafe bezahlen	1	—
a) Wenn es weniger als eine Klafter ist	—	45
§. 59. Wer sehr krummes und ästiges Holz nicht möglichst von dem geraden absondert, und in halbe oder ganze Klaftern aufzusetzen sucht, bezahlt von der Klafter	—	30
§. 60. Wer in dem Gemeindswald, ohne dazu den Befehl zu haben, gesundes und brauch-		

	Strafe. fl.	kr.
bares Bauholz in die Klaftern aufmacher, muß von jedem Stamm bezahlen	3	—
2) Im herrschaftl. Wald	6	—
§. 61. Wer auf den Befehl nicht erscheinet vid. §. 27. *)		
§. 62. Wer zu spät kommt vid. §. 28.		
§. 63. Wer einen Hund mit in den Wald nimmt vid. §. 38.		
§. 64. Wer den Klaftern das rechte Maas nicht giebt vid §. 39.		
§. 65. Wer die Klaftern an Laßreiser stellet vid. §. 40.		
§. 66. Wer die Wellen nicht recht macht vid. §. 41.		
§. 67. Wer dickere Knippel in die Wellen legt, als die, welche 3 Zoll im Durchmesser halten, verfällt in die Strafe, die Wir §. 42. festgesetzt haben.		
§. 68. Wer die Klaftern betrüglich setzt vid. §. 43.		
§. 69. Wer die rechte Zahl seiner Wellen nicht angiebt vid. §. 44.		
§. 70. Wer zu früh nach Haus geht vid. §. 45.		
§. 71. Wer zu viel Holz abträgt vid. §. 46.		

*) Muß hier wiederhohlt werden, weil es jeden Zweifel hebet, und das Aufsuchen erleichteret.

Tit. IV.

Von verbothenen Fahrwegen und der Abfuhr des Holzes.

	Strafe. fl. kr.
§. 72. Wer, ohne eine hinlängliche Ursache zu haben, einen neuen Fahrweg durch Privat waldungen macht, muß den Schaden ersetzen, und bezahlt noch von sechs Schritten	— 4
a) Im Gemeindswald	— 3
b) Im herrschaftl. Wald	— 8
c) Wenn es eine abgehängte Heege ist, das Doppelte.	
§. 73. Wer einen verbothenen Weg in den Eigenthumswaldungen fähret	— 45
a) Im Gemeindswald	— 30
b) Im herrschaftl. Wald	1 30
§. 74. Wenn die Holzmeister einer Gemeinde nicht einen oder etliche Hauptfahrwege in dem Schlag heraussuchen, und mit Strohwischen behängen, sollen sie, weil das Festtreten des Bodens den Wurzelausschlag verhindert und das Umbiegen den Stöcken Schaden bringet, zur Strafe erlegen	2 —
§. 75. Wer sein Holz aus dem Gemeindsschlag abführet, und nicht den Bedacht nimmt, recht bald auf den abgesteckten allgemeinen Fahrweg zu kommen, bezahlt	— 30
a) Im herrschaftl. Wald	1 —

	Strafe. fl.	kr.
§. 76. Wer in dem Gemeinds-Nadelwald das gefällte und aufgemachte Holz, wenn junger Anflug durch die Abfuhre Schaden nehmen kann, nicht bey dem ersten hohen Schnee heraus bringt, bezahlt von jeder Klafter, hundert Wellen und Baustamm	1	—
§. 77. Wer herrschaftl. Holz in der Frohnde fahren muß, und entweder die ihm angewiesene Zahl nicht mit den Klafterpfählen aufnimmt, oder etwas davon in dem Schlag abwirft, verfällt in eine Strafe von	5	—
§. 78. Wer herrschaftl. Hof- oder Besoldungsholz unter Wegs abwirft oder verkauft, bezahlt für jedes Scheit	1	—
§. 79. Wer sein Frohndeholz nicht, ohne eine hinlängliche Ursache zu haben, in der befohlnen Zeit aus dem herrschaftl. Wald fährt	1	30
§. 80. Wer mit seinem Fuhrwerk eine Stunde später im herrschaftl. Wald erscheinet, als ihm angesagt ist	—	30
a) Wenn es ein halber Tag ist	1	—
§. 81. Wer in seinem Wald oder Gemeindsschlag die Nacht Holz hohlet, es mag mit oder ohne Laterne geschehen, bezahlt von dem Karrn	1	—
a) Von dem Wagen	2	—
b) Im herrschaftl. Wald	4	—
§. 82. Wer aus Eigennutz oder aus Bequemlichkeit eine andere Klafter oder einen Haufen		

	Strafe. fl.	kr.
sen Wellen, der ihm nicht angewiesen ist, abführet, bezahlt	3	—
§. 83. Wenn ein Frohndefuhrmann einzeln oder früher aus dem Schlag fährt, als es der Revierjäger, der die Fuhren begleiten soll, befohlen hat	1	—
§. 84. Wenn ein Fuhrmann Bauholz in der Frohnde aus dem herrschaftl. Wald fahren muß, oder solches gekauft hat, so steht ihm nicht zu, die Bindereitel abzuhauen und zu behalten, sondern er soll solche entweder mitbringen, oder wenn dieses nicht geschehen kann, dergleichen unter der Aufsicht des Revierjägers hauen, und nach dem Taxt bezahlen. Wer dieses nicht befolgt, bezahlt für jedes Stück	—	30
§. 85 Wer in seinem Wald oder Gemeindsschlag das Holz aller Art und Namen nicht bis den 1ten Mai aus dem Gehau, oder an solche Plätze vor den Wald bringt, wo die Abfuhre keinen Nachtheil hat, bezahlt von jeder Klafter, hundert Wellen und Bauftamm	1	—
§. 86. Wer das Holz bis in den Sommer und Herbst in dem Wald läßt, und keine zureichende Ursache angeben kann, dem wird es weggenommen, und er muß noch zur Strafe erlegen	1	30
§. 87. Wer gekauftes Holz nicht bis den 1ten Mai aus dem Wald bringt, der muß dem Verkäufer das Holz bezahlen, und es wird wieder ein Eigenthum des Verkäufers.		

§. 88.

Strafe. fl. kr.

§. 88. Wer mit seinem Geschirr ein Lasstrift im Gemeinds- und Privatwald an seiner Rinde beschädiget, bezahlt für jedes Stück . . 1 —

a) Im herrschaftl. Wald das Duplum.

§. 89. Wer seinen Wollieferungszettel nicht mit vieler Besorgung aufbewahret, von dem Empfänger unterschrieben und nachher dem Revierjäger nicht einhändiget, bezahlt . . . 1 —

Tit. V.

Von Feuer-Schäden, Kohlen- und Aschebrennen.

§. 90. Wie groß das Unglück ist, wenn die Bewohner einer Stadt oder Dorf ihre Waldungen in Rauch und Flamme aufgehen sehen, und wie dringend die Nothwendigkeit wird, in der größt möglichsten Geschwindigkeit auf den Ort zu eilen, und alle denkbare Rettungsmittel in Anwendung zu bringen, brauchen Wir hier nicht näher auseinander zu setzen, weil es allen Unsern getreuen Unterthanen schon bekannt seyn wird. Wir glauben aber die Verbindlichkeiten eines Gesetzgebers auf die zweckmäßigste Art in Erfüllung zu bringen, wenn Wir die Festsetzung machen: daß Wir

1stens einem jeden Unterthan oder auch Fremden, der zuerst einen Waldbrand entdecket,

	Strafe. fl.	kr.
und eine Gemeinde zum Löschen bringt, nebst einem öffentlichen Lob noch *)	3	—
2tens einer Gemeinde die zuerst beym Feuer ist, und das Glück hat, den Schaden im Entstehen zu verhindern	15	—
Und		
3tens einer Person, die zuerst auf der Brandstelle ist	1	30

als Prämien aus Unserer Forstkasse anweisen lassen. Jedoch mit der Beyfügung: daß a) Unser Forstamt bey jedem vorkommenden Fall, an die vorgesetzte Instanz berichten, und mit Auseinandersetzung des Facti auf die Anweisung der Prämien anzutragen verpflichtet seyn soll; und b) da die Sittlichkeit oder das gute und rechtschaffene Betragen nicht allgemein angenommen werden darf, und leicht ein Prämium gesucht werden könnte, welches der angebliche Entdecker selbst angelegt hätte; so ist hierbey alle Vorsicht zu nehmen, und bey dem mindesten Verdacht eine Untersuchung in Vorschlag zu bringen.

§. 91. Wer den Wald muthwilliger Weise oder aus Bosheit in Brand steckt;

§. 92. Wenn erwiesen werden kann, daß er bey einem Waldbrand vorbey gekommen, oder solchen gesehen hat, und nicht gleich in das nächste Dorf

*) Darf wegen dem Mißbrauch nicht höher bestimmt werden.

	Strafe. fl. kr.
Dorf geellet ist, wenn er noch nicht die Sturmglocke und einen Feuerlermen gehöret hat, soll gleich durch das Amt arretirt;	
§. 93. Wer Heide oder dürres Laub in oder nah bey den Waldungen vorsetzlich anzündet, wird gleich bey Unserm Forstamt angezeigt, und nachher seine Bestrafung von Unserer Regierung erhalten.	
§. 94. Wer einen Baum anzündet, wodurch er verderben oder umfallen muß, bezahlt den Werth des ganzen Stammes und noch	15 —
§. 95. Wer während dem Abhauen seines Holzes im Winter das Feuer zu nah an grüne Stöcke oder gesunde Bäume macht, soll zu seiner Warnung bezahlen	1 —
a) In dem Gemeindswald	1 30
b) Im herrschaftl. Wald	2 —
§. 96. Wer keine Waldgeschäfte hat, und aus einer andern Ursache ein Feuer in einem Walde anmacht, das der Wind leicht verwehen kann, soll bezahlen	3 —
a) Wenn es bey einer grossen Dürre im Sommer ist	6 —
b) Wenn solches von Landstreichern, Zigeunern ꝛc. unternommen wird, die ein Jäger nicht wohl zu pfänden und zu arretiren wagt; so soll er gleich die Anzeige bey dem Amt machen, und die Arretirung und Bestrafung erwarten.	

§. 97.

	Strafe. fl.	kr.
§. 97. Wer in seinem, Gemeinds- und Herrschaftl. Wald nicht das Feuer beym Fortgehen aus dem Schlag auslöscht	2	—
§. 98. Wer mit brennenden Fackeln im Herbst, Winter und Frühjahr durch einen Laubwald geht	2	—
a) Wenn es ein Nadelwald ist	6	—
b) Wenn es im Sommer ist, das Doppelte.		
§. 99. Wer bey großer Dürre im Sommer in einem Nadelwald Geschäfte hat, oder nur dadurch geht, und nicht auf seiner Tabakspfeife einen Deckel hat, bezahlt	1	—
§. 100. Wer ohne Erlaubniß Kohlen brennt	2	—
§. 101. Wenn ein Kohlenbrenner die Kohlstätte an einen Ort macht, der ihm von einem Herrschaftl. Forstbedienten nicht angewiesen ist, und wenn der Kohlhaufe oder Meiler im Brand steht, nicht Tag und Nacht dabey bleibt, oder einen von seinen Leuten dabey läßt	1	30
§. 102. Wer ohne Erlaubniß Asche brennt, es sey in welchem Wald es wolle	5	—
§. 103. Wer bey einem entstandenen Brand im Wald, nach gezogener Sturmglocke nicht mit der Axt, Schippe, Hacke, und wo Wasser in der Nähe ist, mit Eimern ꝛc. zum Löschen herbeyeilet, bezahlt	5	—
§. 104. Wenn eine Gemeinde den Feuerlermen höret, und nicht weiter wie 2 Stunden zum		

	Strafe. fl.	kr.
zum Feuer hat, nicht dazu geht, bezahlt aus ihren Mitteln	500	—
§. 105. Wer kleine Kinder zum Feuer schickt, bezahlt, weil sie nicht nur allein keine Hilfe leisten, sondern auch noch Schaden nehmen können	4	—
§. 106. Wer bey der Abhauung des Holzes, bey dem Abscharren des Mooses, der Nadeln, bey der Aushebung der Gräben ꝛc. keinen Fleiß zeigt, bezahlt, weil oft der Untergang von ganzen Waldungen davon abhängt, zur Strafe	1	—
a) Wenn er besonders faul und ungehorsam war, soll er eine Schandstrafe aushalten.		
§. 107. Wer ohne Erlaubniß der Vorgesetzten die Brandstelle verläßt	1	—

Tit. VI.

Von Frevein am stehenden Wurzel- oder Bodenholz.

§. 108. Wer eine Aspen- Sahlweiden- oder Linden-Stange abhauet, die 15 bis 24 Zoll in der Peripherie hat, und 30 Schuh lang ist, bezahlt den Schaden und noch	—	45
a) Wenn sie kürzer wie 30 Fuß ist, für jeden Schuh	—	2

b)

	Strafe. fl.	kr.
b) Für eine von Birken, Speierling, Elzbeer, Maßholder, Hainebuche, Ahorn, Esche und Buche	1	—
c) Für eine vom Saamen aufgewachsene Eiche	2	—
d) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		
e) Wenn sie dürr war, die Hälfte.		
§. 109. Wer eine Stange von Aspen, Sahlweiden und Linden abhauet, die 9 bis 15 Zoll in der Peripherie hat, und 30 Schuh lang ist, bezahlt den Schaden und noch	—	30
a) Wenn sie keine 30 Schuh lang ist, für jeden Schuh	—	1
b) Für eine von Birken, Elzbeer, Speierling, Ahorn, Eschen, Hainebuche und Buche	—	45
c) Für eine vom Saamen aufgewachsene Eiche	1	30
d) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		
e) Wenn sie dürr war, die Hälfte.		
§. 110. Wer eine Stange von Aspen, Sahlweiden und Linden abhauet, die 4 bis 9 Zoll in der Peripherie hat, bezahlt den Schaden und noch	—	20
a) Für eine von Birken, Elzbeer, Speierling, Ahorn, Eschen, Hainebuche, Maßholder und Buche	—	30
b) Für eine vom Saamen aufgewachsene Eiche	1	—

c)

	Strafe. fl.	kr.
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
d) Wenn sie dürr war, die Hälfte.		
e) Hierunter sind alle Sorten von größern Reif-Hopfen-ꝛc. Stangen begriffen.		
§. 111. Wer eine Tracht grüne Reiser von Erd- oder Wurzel- oder Bodenholz hauet und entwendet, das nicht dicker als 4 Zoll in der Peripherie hat, muß den Schaden ersetzen, und verfällt noch in eine Strafe von	2	—
a) Für einen Karrn voll	8	—
b) Für einen Wagen voll	16	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
d) Wenn es dürr war, den vierten Theil.		
e) Hierunter sind alle Bohnen-Erbsen-ꝛc. Stecken verstanden.		
§. 112. Wer junge Holzpflanzen ohne Erlaubniß ausgräbt, befriedigt den Eigenthümer und bezahlt noch für jedes Stück	—	10
a) Für eine Obstpflanze und Eiche	—	15
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 113. Wer grüne oder gesunde Stöcke vom Wurzelholz ausgräbt oder Späne davon hauet, bezahlt den Schaden und für die Tracht	2	—
a) Für einen Karrn voll	8	—
b) Für einen Wagen voll	16	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		

d)

	Strafe. fl.	kr.
d) Wenn sie dürr waren, den vierten Theil.		
§. 114. Wer an unerlaubten Orten Wiesen zum Wellenholz oder Getreide schneidet, soll dem Eigenthümer den Werth ersetzen, und noch für jedes 100 bezahlen	3	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
b) Wenn sie von Aesten waren, den vierten Theil.		
§. 115. Wer an Flüssen und Teichen Weiden zu Flechtwerk schneidet, wo er dessen nicht befugt ist, bezahlt den Schaden und noch für die Tracht	1	—
§. 116. Wer die Befriedigung an einem Forstgarten oder Baumschule beschädiget, oder entwendet, oder abhauet, bezahlt die Ausbesserungskosten und noch zur Strafe	6	—
§. 117. Wer ohne Erlaubniß Birken-Saft abzapfet, für jeden Stamm	1	—
a) Im herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 118. Wer ohne Erlaubniß Dornen abhauet, bezahlt für die Last	—	40
a) Für einen Karrn voll	2	40
b) Für einen Wagen voll	5	20
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 119. Wer ohne Erlaubniß grüne Wachholderbüsche abhauet, bezahlt für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—

b)

	Strafe. fl.	kr.
b) Für einen Wagen voll	4	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 120. Wer eine grüne Birke, Aspe, Hainebuche, Elzbeer, Speierling, Ahorn, Esche, Buche ꝛc. köpfet oder stimmelt, oder sonst an der Rinde stark beschädiget, bezahlt den Werth der ganzen Stange, und noch für jedes Stück	1	—
a) Für eine Saamen-Eiche	2	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 121. Wer grüne Aeste vom Stangenholz abhauet, bezahlt den Schaden und für die Last	—	45
a) Für einen Karrn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
d) Wenn sie dürr waren, den 4ten Theil.		
§. 122. Wer die dürren Aeste mit einem Haken von den Stangen reißt, bezahlt für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—
b) Für einen Wagen voll	4	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 123. Wer junge Eichen zu Gerberlohe schälet, bezahlt den Schaden und noch für die Tracht	5	—
a) Für einen Karrn voll	20	—

b)

	Strafe. fl.	kr.
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn es gesunde und gerade Saamen-Stangen sind, die man zu Laßreifer hätte wählen können, wird die Strafe verdoppelt.		
§. 124. Wer ohne Erlaubniß der Holzmeister, des Schultheißen, Amtmanns, Försters ꝛc. Birken oder anderes Holz zur Auszierung der Kirchen, Häuser ꝛc. hauet, bezahlt den Schaden und noch für jede Tracht	3	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		

Tit. VII.

Von Frevel am stehenden Ober- und Nadelholz.

§. 125. Wer eine grüne Eiche, Buche oder Nadelholzstamm abhauet, der einen Sägklotz hätte geben können, oder mehr als 2 Schuh im mittelsten Durchmesser gehalten hat, und über 40 Fuß am Stammende lang war, bezahlt den Schaden, den ein Revierjäger zu bestimmen hat, und noch zur Strafe

	10	—
a) Wenn er kürzer als 40 Fuß ist, für jeden Schuh in der Länge	—	15
b) Wenn er nur Klafterholz gegeben hat	6	—

c)

	Strafe. fl.	kr.
c) Wenn er dürr war	4	—
d) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		

§. 126. Wer eine grüne Eiche, Buche oder Nadelholzstamm abhauet, der 1½ bis 2 Schuh im mittelsten Durchmesser hat, und 40 Fuß lang ist, bezahlt den Schaden und noch	8	—
a) Wenn er kürzer als 40 Schuh ist, für jeden Fuß in der Länge	—	12
b) Wenn er nur Klafterholz gegeben hat	6	—
c) Wenn er dürr war	3	—
d) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		

§. 127. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Naben dick oder 1 Schuh im mittelsten Durchmesser hat, und 40 Schuh lang ist, und zu Bauholz hätte dienen können, vergütet den Werth und bezahlt noch zur Strafe	6	—
a) Wenn sie weniger als 40 Fuß lang war, für jeden Schuh in der Länge	—	9
b) Wenn sie nur Klafterholz gegeben hat	4	—
c) Wenn sie dürr war	2	—
d) Für eine Buche, Kiefer, Fichte, Weißtanne, Lerche, Hainebuche, Ahorn, Esche, Elzbeer, Speierling, Birke	4	—
e) Für eine Aspe, Linde ꝛc.	2	—
f) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		

§. 128.

	Strafe. fl.	kr.
§. 128. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Achsendick, oder ungefähr 8 Zolle hat, und 30 Fuß lang ist, bezahlt den Werth und noch	4	—
a). Wenn sie weniger als 30 Fuß hält, für jeden Schuh in der Länge	—	8
b) Wenn sie nur Klafterholz gegeben hat	3	—
c) Wenn es eine Buche, Hainebuche, Esche, Ahorn, Eitzbeer, Birke, Speierling, Kiefer, Fichte, Weißtanne, Lerche ꝛc. war	2	30
d) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
e) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
§. 129. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Deichselndick und als Saamenbaum stehen gelassen wurde, bezahlt den Werth und noch	3	—
a) Für eine Buche, Hainebuche, Esche, Ahorn, Eitzbeer, Speierling, Birke, Kiefer, Fichte, Weißtanne, Lerche ꝛc.	2	—
b) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 130. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Leiterbaumdick und als Saamenbaum stehen gelassen wurde, bezahlt den Schaden und noch	2	30
a) Für eine Buche, Esche, Ahorn, Hainebuche, Birke, Eitzbeer, Fichte, Kiefer, Weißtanne, Lerche ꝛc.	1	—
b) Für eine dürre Stange den 4ten Theil.		

	Strafe. fl.	kr.
c) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		
§. 131. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Bindreitelsdick ist, und als Laßreiß stehen gelassen wurde, vergütet das Holz und bezahlt noch zur Strafe	2	—
a) Für eine Buche, Hainebuche, Esche, Ahorn, Elzbeer, Birke und ähnliche Holzarten	1	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
§. 132. Wer eine grüne Eiche abhauet, die von der Dicke eines Manns-Fingers ist, und als Laßreiß stehen gelassen wurde, bezahlt zur Strafe	1	30
a) Für eine Buche, Esche, Ahorn, Elzbeer, Birke, Speierling ꝛc.	1	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
§. 133. Wer eine Tracht Bohnenstecken von Nadelholz ꝛc. hauet, bezahlt den Schaden, und noch zur Strafe	2	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
b) Wer solche in lichten Waldungen und an einer Reihe gehauen hat, soll doppelt gestraft werden.		

§. 134.

	Strafe. fl.	kr.
§. 134. Wer eine Tracht dürr Eichen- oder Buchenholz hauet, vergütet den Eigenthümer und erlegt noch		45
a) Für einen Karrn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum,		
d) Für das Nadel- und weiche Holz die Hälfte.		
§. 135. Wer einen gepflanzten Baum in Alleen, Waldungen oder auf Wüstungen, Weiden ꝛc. aus Bosheit beschädiget, bezahlt den Werth und noch	5	—
a) Wenn er ihn abhauet und entwendet	10	—
§. 136. Wer ohne Anweisung und Erlaubniß einen Apfel- Birn- und Speierlingbaum in seinem Wald oder Wüstung abhauet oder ausgräbt, muß drey andere einsetzen und bezahlt noch	1	
a) Im Gemeindswald	1	30
b) Im Privatwald	1	45
c) Im herrschaftl. Wald	3	—
§. 137. Wer einen Obstbaum auf dem Feld beschädiget oder abhauet, wer ausgräbt, dessen Vergehen wird gleich an das Forstamt einberichtet.		
§. 138. Wer ohne Erlaubniß Stöcke von Nadelholz ꝛc. gräbt oder Späne hauet, muß den Schaden ersetzen, und bezahlt noch für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—

	Strafe. fl.	kr.
c) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.	1	1
§. 131. Wer eine grüne Eiche abhauet, die Bindreitelsdick ist, und als Laßreiß stehen gelassen wurde, vergütet das Holz und bezahlt noch zur Strafe	2	—
a) Für eine Buche, Hainebuche, Esche, Ahorn, Elzbeer, Birke und ähnliche Holzarten	1	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
§. 132. Wer eine grüne Eiche abhauet, die von der Dicke eines Manns-Fingers ist, und als Laßreiß stehen gelassen wurde, bezahlt zur Strafe	1	30
a) Für eine Buche, Esche, Ahorn, Elzbeer, Birke, Speierling ꝛc.	1	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn sie dürr war, den 4ten Theil.		
§. 133. Wer eine Tracht Bohnenstecken von Nadelholz ꝛc. hauet, bezahlt den Schaden, und noch zur Strafe	2	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
b) Wer solche in lichten Waldungen und an einer Reihe gehauen hat, soll doppelt gestraft werden.		

§. 134.

	Strafe. fl.	kr.
§. 134. Wer eine Tracht dürr Eichen- oder Buchenholz hauet, vergütet den Eigenthümer und erlegt noch	—	45
a) Für einen Karrn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		
d) Für das Nadel- und weiche Holz die Hälfte.		
§. 135. Wer einen gepflanzten Baum in Alleen, Waldungen oder auf Wüstungen, Wilden ꝛc. aus Bosheit beschädiget, bezahlt den Werth und noch	5	—
a) Wenn er ihn abhauet und entwendet	10	—
§. 136. Wer ohne Anweisung und Erlaubniß einen Apfel- Birn- und Speierlingbaum in seinem Wald oder Wüstung abhauet oder ausgräbt, muß drey andere einsetzen und bezahlt noch	1	
a) Im Gemeindswald	1	30
b) Im Privatwald	1	45
c) Im herrschaftl. Wald	3	—
§. 137. Wer einen Obstbaum auf dem Feld beschädiget oder abhauet, oder ausgräbt, dessen Vergehen wird gleich an das Forstamt eingerichtet.		
§. 138. Wer ohne Erlaubniß Stöcke von Nadelholz ꝛc. gräbt oder Späne hauet, muß den Schaden ersetzen, und bezahlt noch für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—

	Strafe. fl.	kr.
b) Für einen Wagen voll	4	—
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 139. Wer Kiehnholz hauet, bezahlt den ganzen Werth des Stammes und noch . .	5	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 140. Wer ohne Erlaubniß Bienen oder Imen in den Waldungen aushauet, befriediget den Eigenthümer des Stammes und bezahlt noch	2	30
§. 141. Wer Saamen-Birken oder Laßstangen von Birken abzapfet, bezahlt für jeden Stamm	1	30
a) In den herrschaftl. Waldungen das Duplum.		
§. 142. Wer, ohne Erlaubniß von einem herrschaftl. Forstbedienten, Harz scharret, bezahlt für jeden Stamm	1	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 143. Wer einem grünen Eichbaum den Gipfel abhauet, muß den Werth des ganzen Stammes bezahlen, und noch zur Strafe erlegen	5	—
a) Für eine Buche, Hainebuche, Esche, Ahorn, Elzbeer, Speierling, Kiefer, Fichte ꝛc.	3	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wenn der Stamm angesteckt war, die Hälfte.		

§. 144.

	Strafe. fl.	kr.
§. 144. Wer, um Vogelneſter auszuheben, ein kleines Loch in einen Baum hauet, bezahlt	—	45
a) In den herrſchaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 145. Wer von jungen Nadelholzſtämmen die Gipfel zu Bier- oder Weinzeichen — die man beſſer von Stroh, Holz ꝛc. machen kann — oder zu Chriſtkindgensbäumen abhauet, bezahlt für jedes Stück	1	30
a) In den herrſchaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 146. Wer eine Tracht grüne Aeſte abhauet, bezahlt den Schaden und noch	2	—
a) Für einen Karn voll	8	—
b) Für einen Wagen voll	16	—
c) In den herrſchaftl. Waldungen das Duplum.		
d) Wenn der Stamm angeſteckt war, die Hälfte.		
§. 147. Wer die Aeſte mit Haken von dem Vorſtänder reißt, bezahlt für die Tracht	1	—
a) Für einen Karn voll	4	—
b) Für einen Wagen voll	8	—
c) In den herrſchaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 148. Wer einen grünen Eichbaum aus Bosheit abrindet, bezahlt den ganzen Stamm und noch	6	—

a)

	Strafe. fl.	kr.
a) Wenn der Baum eine Buche, Esche, Ahorn, Birke, Hainebuche, Kiefer, Fichte ꝛc. war	4	—
b) Wenn er beschädiget war, die Hälfte.		
c) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 149. Wer eine grüne Eiche, Leiterbaum und Bindreifeldick, aus Bosheit schälet, bezahlt den Werth des ganzen Vorständers und noch	4	
a) Für eine Buche, Hainebuche ꝛc. ſ ſ	2	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Von angesteckten Bäumen die Hälfte.		
§. 150. Wer von grünen Eichen-Oberholzstämmen eine Tracht Lohe schälet, befriediget den Eigenthümer nach dem Erkenntniß eines herrschaftl. Forstbedienten, und bezahlt noch	10	—
a) Für einen Karrn voll ſ ſ ſ	40	—
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Von Nadelholzstämmen die Hälfte.		
§. 151. Wer einen angesteckten, oder halb fauten Baum aushauet oder hohl macht, und das Holz entwendet, bezahlt für jeden beschädigten Stamm ſ ſ ſ ſ ſ	2	—
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		

Tit. VIII.

Von Freveln am liegenden Holz, Kohlen und Rinde.

	Strafe. fl.	kr.
§. 152. Wer eine Klafter Holz stiehlt, bezahlt den Werth des Holzes und noch zur Strafe	10	—
a) Wenn es weniger als eine Klafter ist, nach obiger Proportion.		
b) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 153. Wer ein Scheit vom Klafterholz stiehlt, bezahlt den Eigenthümer und noch	—	15
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 154. Wer Wellen stiehlt, bezahlt den Werth und noch für jedes Stück	—	15
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 155. Wer eine Tracht unaufgemachtes Holz, und wenn es auch von Windfällen ist, hohlt, bezahlt den Werth und noch	1	—
a) Für einen Karrn voll	4	—
b) Für einen Wagen voll	8	—
c) Im herrschaftl. Wald das Duplum.		
§. 156. Wer liegendes Holz in einem Sack, Korb, Butte, Laub, Kraut ꝛc. versstecket, und solches entwendet, bezahlt den Werth, und noch für die Tracht	1	20
a) Für einen Karrn voll	5	20
b) Für einen Wagen voll	10	40
c) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
d) Wenn es dürr war, die Hälfte.		

§. 157.

	Strafe. fl.	kr.
§. 157. Wer einen gefällten Stamm mit 4 Pferden oder Ochsen stiehlt, bezahlt den Werth und noch	15	—
a) Mit 3 Pferden	12	—
b) Mit 2 P.	9	—
c) Mit 1 P.	6	—
d) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 158. Wer eine gesunde Eiche, Deichsel dick und über 20 Fuß lang, stiehlt, bezahlt den Werth und noch	2	15
a) Wenn sie weniger als 20 Fuß lang ist, für jeden Schuh in der Länge	—	7½
b) Für eine Buche, Hainebuche, Birke, Ahorn, Esche, Eitzbeer, Speierling, Fichte, Kiefer, Weißtanne, Lerche ꝛc.	1	30
c) Für eine Aspe, Sahlweide, Linde ꝛc.	1	—
d) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
e) Wenn sie dürr war, die Hälfte.		
f) Für geringere Stangen wird die Hälfte bezahlt.		
§. 159. Wer sein angewiesenes oder gekauftes Baubolz im Wald zimmert, oder einen Zimmerplatz einrichtet, bezahlt	10	—
§. 160. Wer eine Tracht Späne stiehlt, bezahlt den Eigenthümer und noch	1	—
a) Für einen Karrn voll	4	—
b) Für einen Wagen voll	8	—
c) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 161. Wer eine Tracht Gerberlohe stiehlt, bezahlt den Werth und noch	2	—

a)

	Strafe. fl.	kr.
a) Für einen Karrn voll	8	—
b) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		

§. 162. Nur den Bedürftigen und Hausarmen soll es von Jacobi bis Wallburgis auf den Dienst- und Donnerstagen ohne hauendes Instrument, Haken und Steigeisen erlaubt seyn, das dürre Brock- und Urholz in den Privat- und Gemeindswaldungen — außer den Heegen — zu sammeln und nach Haus zu tragen; wer in dieser verbothenen Setz- und Heegezeit und Holztagen dergleichen hohlet, bezahlt für jede Tracht — 30

a) Für einen Karrn voll	2	—
b) Für einen Wagen voll	4	—

c) Wer dabey dürres Holz mit einer Heppe, Beil ꝛc. abhauet, verfällt in die Strafe, die Wir beym stehenden Stangen- Ober- und Nadelholz §. 108 und folgende angesetzet haben.

d) Fällt auf den Dienst- und Donnerstag ein Feyertag ein, so bleibt der Tag nachher dazu ausgesetzt.

e) Wer Leseholz in den herrschaftl. Waldungen hohlen will, der muß sich bey dem Revierjäger melden, um einen Erlaubnißzettel oder Kartenblatt anhalten, und nach dem Empfang solches beständig mit in den Wald nehmen. Wer dieses nicht befolget, bezahlt obige Strafen doppelt.

§. 163. Wer einen fertigen Meiler oder Miler

	Strafe. fl.	kr.
Meiler aus Muthwillen anſteckt, erſetzt allen Schaden, und bezahlt noch ; ; ; ;	10	—
a) In dem herrſchaftl. Wald das Duplum.		
§. 164. Wer einen gedeckten oder fertigen Meiler aufbricht, eine Tracht Holz heraus nimmt und entwendet, macht einen vollen Schadenserſatz und bezahlt noch ; ; ; ;	5	—
a) Für einen Karrn voll ; ; ;	20	—
b) Bey herrſchaftl. Meilern das Duplum.		
§. 165. Wer eine Tracht Kohlen ſtiehlt, befriedigt den Eigenthümer, und bezahlt noch	2	—
a) Für einen Karrn voll ; ; ;	8	—
b) Für einen Wagen voll ; ; ;	16	—
c) Bey herrſchaftl. Meilern das Doppelte.		

Tit. IX.

Vom Verkauf des Holzes und der Kohlen.

A. Privatwaldungen.

§. 166. Wer nicht viel Brennholz in ſeinem Wald und Gemeindsſchlag zum Abhauen angewieſen bekommen hat, und es aus der Urſache ins Land verkaufet, um anderes auf das Pfand zu hohlen, ſoll zur Strafe erlegen ; 4 —

§. 167. Wer ſein nöthiges Holz außer Landes verkauft, bezahlt von jeder Klafter, hundert Wellen und Bauſtamm ; ; ; ; 6 —

§. 168.

	Strafe. fl.	kr.
§. 168. Wer eine übeige Klafter Holz, hundert Wellen und Baustamm, ohne Erlaubniß außer Landes verkauft, bezahlt	4	—
§. 169. Wer einen Karrn voll Kohlen ohne Erlaubniß außer Landes verkauft	5	—
a) Von einem Wagen voll	10	—
§. 170. Wer sein Leseholz verkauft, bezahlt von der Tracht	—	30

§. 171. Um dem Verkauf des Holzes, welches ein Unterthan zu seiner Wirthschaft nöthig hat, alle mögliche Hindernisse entgegen zu stellen; so befehlen wir nachdrücklich: daß alle die, welche Holz verkaufen wollen, sich bey dem Bürgermeister, Schultheiß, Revierjäger ꝛc. einen Erlaubnißschein hohlen, und solchen nicht allein dem Thorwart, sondern auch dem Käufer vorzeigen sollen. Wer dieses unterläßt, soll angezeigt, und mit einer hohen Strafe belegt werden. Zu dem Bürgermeister, Schultheiß ꝛc. haben Wir aber das Vertrauen, er wird keinem die Erlaubniß ertheilen, der nicht füglich das Holz entbehren kann, und zwar aus der wichtigen Ursache; weil hierdurch das schädliche Holzfrevein verhindert wird. Ein Thorwart und Käufer, der einen solchen Uebertreter herausbringt und anzeigt, soll nicht allein den 3ten Theil der Strafe, sondern auch noch, nach Umständen, einen Theil von dem Holz erhalten.

Strafe. fl. kr.

B. Gemeindswaldungen.

§. 172. Wenn eine Gemeinde ohne Erlaubniß der Vorgesetzten, Bau- oder Nutzholz außer Landes verkaufet, so bezahlt sie so viel zur Strafe, als der Käufer für das Holz gegeben hat.

§. 173. Wenn einer Gemeinde Bau- und Nutzholz zu ihren Gemeindsbedürfnissen angewiesen ist, und sie verkauft es ohne Erlaubniß ins Land, so bezahlt sie von jedem Stamm . . . 1 —

§. 174. Wenn eine Gemeinde Klafter- Wellen- Spän- Holz und Kohlen ohne Erlaubniß außer Landes verkauft; so bezahlt sie den Kaufpreiß zur herrschaftl. Strafe.

§. 175. Wenn Schultheiße, Holzmeister ꝛc. ohne Erlaubniß des Amtmanns, Vogts ꝛc. und der ganzen Gemeinde, mehr Holz als gewöhnlich ist, zu den Zechereyen verkaufen oder mit eindingen; so sollen sie den Werth des Holzes der Gemeindskasse vergüten, und noch zur Strafe genommen werden.

§. 176. Wenn ein Gemeindsmann das ihm zum Bauen angewiesene Holz, ohne Erlaubniß, ins Land verkauft, so bezahlt er der Gemeinde so viel als er gelöst hat, und noch für jeden Stamm zur Strafe . . . . 1 —

a) Außer dem Land . . . . 6 —

§. 177. Wenn ein Gemeindsmann das erhaltene Bauholz zusammenhauet und verbrennet, be-

	Strafe. fl.	kr.
bezahlt er für einen Stamm, der eine Schwelle hätte geben können	5	—
a) Von geringen Stämmen nach Proportion.		

C. Herrschaftliche Waldungen.

§. 178. Wer in herrschaftl. Waldungen gekauftes Bauholz, ohne hinreichende Ursache und Erlaubniß zu haben, ins Land verkauft, bezahlt, weil kein Handel damit getrieben werden soll, von jedem Stamm 5 —
a) Von einer Stange 1 —
b) Außer dem Land das Doppelte.

§. 179. Wer von Uns geschenktes Bau- und Nutzholz verbrennt oder verkauft, bezahlt von jedem Stamm 6 —
a) Außer Land's 12 —

§. 180. Wer eine geschenkte Klafter Holz oder hundert Wellen ins Land verkauft, bezahlt 5 —
a) Außer Land's 10 —

§. 181. Wer Klafter- Wellen- und Spän-Holz auf den Wucher in den herrschaftl. Waldungen kauft, bezahlt so viel zur Strafe wie er gelöst hat.
a) Außer Land's das Doppelte.

§. 182. Wer das ihm erlaubte Lesholz verkauft, bezahlt von der Tracht 1 —
a) Für einen Karrn voll 4 —

Tit. X.

Von der Waldweide.

Strafe. fl. kr.

§. 183. Die Waldweide ist, wenn sie in unrechten Waldungen oder Distrikten gestattet wird, eine Benutzungsart, die, wie die Erfahrung hinlänglich bestätiget hat, von einem ganz besonders großen Nachtheil ist. Wir machen daher Unserm Landesväterlichen Herzen eine Erleichterung, wenn Wir alle Unsere getreue Unterthanen auf diesen Umstand aufmerksam machen, und mit allem Nachdruck und Ernst darauf bestehen, daß kein Unterthan und Hirte einen Wald betreiben soll, der nicht vorher von Unserm Forstamt eingesehen, dem darin zu weidenden Vieh aus dem Maul gewachsen, mit Strahwischen umhängt, und also der Huthe eingeräumet ist. Wer gegen diese ernstliche Willensmeinung handelt, der hat sich selbst zuzumessen, wenn Wir ihm die Strafe auflegen, die nachgehens bestimmt werden soll. Auch wollen und befehlen Wir hiermit gnädigst: daß der Schultheiß oder die Bürgermeister einer Gemeinde mit vieler Vorsicht zu Werke gehen sollen, wenn sie einen Hirten annehmen wollen, weil bey einer schlechten Auswahl, oder einem nicht verständigen die Gränzen der Weidekundigen, die Heegzeichen kennbaren, und überhaupt aufmerksamen Hirten, nicht

Strafe. fl. kr.

nicht allein der Hirte und die Gemeinde in eine hohe Strafe verfallen, sondern auch die Waldungen auf eine solche Art ruiniret werden können, die nur große Mühe und Kosten in einem Zeitraum von oft mehreren Jahrhunderten wieder zu verbessern im Stande sind. Ueberhaupt aber würden Wir es mit gnädigem Wohlgefallen aufnehmen, wenn die Waldweide nach und nach abgestellet, und die weit nützlichere Stallfütterung an die Stelle käme, wozu die Vermehrung der Kleestücker und die Verbesserung der Wiesen das Meiste beyträgt.

§. 184. Wer in einem der Weide eingeräumten Walde mit einer ganzen Heerde Rind- und Schaafvieh hütet, wo er kein Recht hat, bezahlt ; ; ; ; ; 10 —

§. 185. Wer an einem solchen Wald das Recht zur Hute hat, und nur einzelne Stücke von der Heerde über der Gränze weiden läßt, bezahlt von jedem Stück ; ; ; — 15

§. 186. Wenn ein Unterthan mit seinem Vieh in einem solchen Wald weidet, bezahlt vom Stück ; ; ; ; — 20

§. 187. Wer mit den äußerst schädlichen Ziegen in einem solchen Wald weidet, bezahlt von jedem Stück ; ; ; ; 1 —

§. 188. Wer mit einer ganzen Heerde Rindvieh in den Waldungen weidet, die in Hege liegen, und also dem Vieh noch nicht aus dem

	Strafe. fl.	kr.
dem Maul gewachsen sind, bezahlt den Schaden und noch	10	—
a) Von einer Heerde Schaafe	8	—
b) Von einer Heerde Ziegen	20	—
c) Von einem Stück Rindvieh oder Pferd	1	—
d) Von einem abgelaufenen Schaaf	—	45
e) Von einer Ziege	2	—
f) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 189. Wer mit einer Heerde Rindvieh in einer jungen Ansaat weidet, die gehörig mit Strohwischen umhängt ist, bezahlt alle Ausbesserungskosten und noch	15	—
a) Von einer Heerde Schaafe	12	—
b) Von einem Stück Rindvieh oder Pferd	1	30
c) Von einem abgelaufenen Schaaf	1	—
d) Von einer Ziege	2	15
e) In der herrschaftl. Ansaat das Doppelte.		
§. 190. Wer mit einer Heerde Rindvieh in einem behängten Distrikt weidet, der mit jungen Holzpflanzen besetzt ist, bezahlt den Schaden und noch	11	—
a) Von einer Heerde Schaafe	9	—
b) Von einem Stück Rindvieh oder Pferd	1	15
c) Von einem abgelaufenen Schaaf	—	45
d) Von einer Ziege	2	—
e) In der herrschaftl Anpflanzung das Doppelte		
§. 191. Wer mit einer Heerde Rindvieh auf einer Waldwiese weidet, vergütet den Schaden, und erlegt noch	6	—

a)

	Strafe. fl.	kr.
a) Von einer Heerde Schaafe	5	—
b) Von einem Stück Rindvieh oder Pferd	—	30
c) Von einem abgelaufenen Schaaf	—	20
d) Von einer Ziege	—	45
e) Auf den herrschaftl. Wiesen das Doppelte.		

§. 192. Wenn ein Hirt, dem der Jäger die Salzlecke gesagt hat, nicht hundert Schritte davon bleibt, oder dieselbe ausätzen läßt, bezahlt die Ausbesserungskosten und noch 3 —

§. 193. Wenn ein Hirt seine Heerde an einen Forstgarten treibt und solchen beschädigen läßt, so muß er die Ausbesserungskosten erstatten, und bezahlt noch zur Strafe 15 —

§. 194. Wenn ein Hirte die Heerde durch seine kleine Kinder hüten läßt, bezahlt, und wenn auch noch kein Schade geschehen ist, aber doch leicht, wegen den benachbarten Heegen, zu befürchten war 1 —

§. 195. Wenn ein Hirte auf den kleinen Besaamungen und Anpflanzungen, die allenfalls in einem der Hute aufgegebenen Wald gemacht sind, sich aufzuhalten sucht, wenn er mit der Heerde in die Nähe kommt, bezahlt 1 —

§. 196. Wenn ein Hirt einen neuen Triebweg ohne Noth und Erlaubniß des Forstamtes an solchen Orten macht, wo er leicht Schaden bringen kann, bezahlt von 100 Ruthen 2 —

	Strafe. fl.	kr.
§. 197. Wer bey dem Hüten des Viehes einen solchen Lermen macht, daß das Wildpret dadurch verscheucht werden kann, bezahlt	—	30

Tit. XI.

Vom Grasen und Laubstreifen in den Waldungen.

§. 198. Das Gras in den Hoch- und Niederwaldungen zu hohlen, bringt, wenn es in den 1, 2, 3 und 4jährigen Schlägen der Privat- und Gemeindswaldungen und bis zu den 6 Jahren in den herrschaftl. Waldungen vorgenommen wird, aus folgenden Gründen einen großen Nachtheil:

1stens werden die jungen Pflanzen und Wurzelausschläge abgeschnitten und fast ganz vernichtet;

2tens werden durch das Herumgehen der Gräserinnen eine beträchtliche Quantität Pflanzen umgebogen, zerdrückt und auf eine solche Art beschädiget, daß sie entweder unbrauchbare Krippel geben, oder nach einer langen Krankheit abstehen und dürre werden;

3tens wird durch das öftere Abschneiden des Grasbusches dessen Wurzeln und Strengeln vermehret, und also zum Nachtheil des Saamenanflugs und Ausschlages vergrößert.

Wo-

Strafe. fl. kr.

Wodurch nur die Waldungen große Grasplätze aber keine junge Stämme erhalten;*)

4tens wird dem Wildpret die Aesung oder Nahrung genommen, und es ist dadurch gezwungen die jungen Holzpflanzen abzunehmen; Und

5tens hohlen die Gräserinnen gewöhnlich das Waldgras zu der Zeit, wo das Wildpret sitzet und brütet. Sie verstöhren es also, und bringen dadurch vielen Schaden.

Wir wollen und befehlen daher ernstlichst: es sollen fernerhin nur die Schläge, die schon die 4 und in den herrschaftl. Waldungen die 6 Jahre erreicht haben, auf besonderes Nachsuchen und Erlaubniß Unseres Forstamtes in den Privat- und Gemeindswaldungen, und von der Hofkammer in Unsern Waldungen, mit Stroh- oder Heegwischen umhängt und zum Gras hohlen der äußerst Bedürftigen auf den Dienst-Donners- und Samstagen **) aufgegeben werden. Zugleich hegen Wir das Vertrauen in Unsere getreuen Unterthanen, sie werden keine Kinder in die Waldungen schicken, die nicht allein die Schonungen leicht überschreiten, sondern auch ohne alle Vorsicht und Ueberlegung zum Nachtheil der Eigenthümer, den Ruin der

*) Der Grassamen, der ausfällt, schadet weniger.

**) Eine große Erleichterung für die Jäger. Man könnte aber auch nun die Holztäge dazu nehmen.

	Strafe. fl.	kr.
Waldungen auf die muthwilligste Art zu beschädigen suchen. Von Unserm Forstpersonale erwarten Wir aber, sie werden in dieser Grashöhlungszeit die abgesteckten Distrikte so wohl, als die Hegewaldungen besonders fleißig besuchen und sich die Mühe nicht verdrüßen lassen, öfters die Grashaufen und Käse der Gräserinnen zu durchsuchen, und die Holzpflanzen ausfindig machen, die sie abgeschnitten und verdorben haben, und dieses aus der Ursache: um ihnen den Schaden zeigen zu können, den sie verursacht haben, und mit desto mehr Sicherheit in die Strafe zu nehmen, die Wir nachgehens darauf setzen werden.		
§. 199. Wenn ein Schultheiß oder die Bürgermeister den Grasbedürftigen ihres Orts, ohne Vorwissen und Erlaubniß des Forstamtes, das Grashohlen in ihren Waldungen erlauben, so verfallen sie in eine Strafe von	5	—
§. 200. Wer in den 1, 2, 3 und 4jährigen Schlägen, die von Unserm Forstpersonale abgehängt sind, mit der Sichel graset, bezahlt für die Tracht	1	30
a) Für einen Karrn voll	6	—
b) Für eine Tracht mit der Sense	3	—
c) Für einen Karrn voll	12	—
d) Für eine Tracht, die mit den Händen gerupft ist	—	30

e)

	Strafe. fl. kr.
a) Wer dieses in dem 1, 2, 3, 4, 5 und 6jährigen Schlage der herrschaftl. Waldungen thut, bezahlt das Duplum.	
§. 201. Wer in einem Forstgarten graset	2 30
§. 202. Wer in einer jungen Ansaat graset	2 —
b) In den herrschaftl. Ansaaten das Doppelte.	
§. 203. Wer junge Holzpflanzen abgeschnitten oder ausgerupft hat, und unter dem Gras zu verstecken sucht, bezahlt für jedes Stück	— 4
c) In dem herrschaftl. Wald das Duplum.	
§. 204. Wenn den Vorsteigern einer Gemeinde von dem Forstamt ein Distrikt zum Grasen abgehängt ist, und es bringt nicht jede Gräserin ihr Zeichen oder den Erlaubnißzettel mit in den Wald, und zeigt es dem Jäger vor; so bezahlt sie zur Strafe	— 30
§. 205. Wer das Zeichen einer andern Gräserin giebt, die das Gesuch in dem Waldungen nicht erlaubt bekommen hat, darf das ganze Jahr kein Gras mehr hohlen.	
§. 206. Wer den jungen Forstwuchs oder den Jahrtrieb oder die Stumpfen von den jungen Bäumen in den Hegen abstrippt, bezahlt für die Last, und wenn sie auch mit Gras untermischt ist	2 —
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.	
§. 207. Wer die jungen Pflanzen in den abgehängten und eingeräumten Distrikten entlaubet, bezahlt	1 30
a) In dem herrschaftl. Wald das Duplum.	

§. 208.

	Strafe. fl.	kr.
§. 208. Wer das Laub und die jungen Triebe von eingesetzten Pflanzen abnimmt, bezahlt für jedes Stück	—	6
a) In den herrschaftl. Anlagen das Doppelte.		
§. 209. Wenn Eltern kleine Kinder zum Grashohlen in den Wald schicken, die auch abgehängt und eingeräumt sind, bezahlen sie	—	30
§. 210. Wer das Grashohlen in den Waldungen länger unternimmt, als ihm erlaubt ist, bezahlt für jeden Tag	—	20
§. 211. Wer ausser dem Dienst Donners- und Samstag vorstehende Frevel begeht, bezahlt noch über die angesetzte Strafe	—	30

Tit. XII.

Von den Freveln in den Heegen oder Schonungen.

§. 212. Wenn eine Gemeinde den Entschluß faßt und ausführet, die Heegwische abzunehmen oder an andere Orte zu hängen, um den Distrikt näher zu betreiben, bezahlt	25	—
a) Wenn es ein Hirt aus eignem Antrieb thut	5	—
b) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 213. Wer die Heegwische aus Muthwillen abreiset, bezahlt vor jeden Wisch	2	—
§. 214. Wer durch eine Heege eine Heerde Rindvieh treibet, bezahlt von 100 Schritten	5	—
a) Von einer Heerde Schaafe	3	—
b) Von einem Stück Rindvieh oder Pferd	—	15
c) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		

§. 215.

	Strafe. fl.	kr.
§. 215. Wer reiten besonders verhängten Fahrweg durchreibet oder durchreitet, bezahlt von jedem Stück Rindvieh und Pferd	—	20
a) Von einem Schaaf und Schwein	—	12
b) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 216. Wer in einer Heege oder Besaamung herum gehet und Holz suchet, oder es aus Muthwillen thut	—	10
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 217. Wer die Beschützungsgräben zuwirft, um mit seinem Fuhrwerk einen verbotenen Weg fahren zu können, ersetzet die Kosten und bezahlt noch zur Strafe	2	—
§. 218. Wer ohne Erlaubniß und Beyseyn eines Forstbedienten neue Hegwische anhängt, bezahlt, weil nachgehends alle Heegen nicht mehr mit der Vorsicht gewahret werden, für jeden Wisch	5	—
§. 219. Wer ohne Erlaubniß des Revierjägers in seinem Wald einen Fahrweg vergräbt, oder auf eine andere Art zumacht, bezahlt, weil sonst mancher Unterthan, zum Nachtheil von vielen Anstößern, einen alten und nöthigen Fahrweg in Ruhe bringen könnte	2	—

Tit. XIII.

Von Freveln an der Mast und Saamen.

	Strafe fl.	kr.
§. 220. Wenn eine Gemeinde ohne Erlaubniß des Forstamtes in ihre Privat- und Gemeindswaldungen ihre Heerde Schweine eintreiben läßt, bezahlt die Gemeinde	5	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 221. Wenn eine Gemeinde ihre Schweine länger in den Wald treibt, als ihr erlaubt wurde, bezahlt die Gemeinde	3	—
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 222. Wenn ein Hirt bey nasser Witterung und lockerem Boden, die ihm mit Strohwischen bezeichnete 1 bis 4jährige Schläge in den Hoch- und Niederwaldungen betreibet, und dadurch die jungen Pflanzen durch das Wühlen beschädigen läßt, bezahlt zur Strafe	3	—
a) Von einem abgelaufenen Schwein *)	—	10
§. 223. Wenn ein Hirt die ihm verhängte 1 bis 6jährige Schonungen in den herrschaftl. Hoch- und Niederwaldungen nicht bey gefrornem Boden und nur zu durchtreiben suchet, bezahlt	6	—
a) Von einem abgelaufenen Schwein	—	20

§. 224.

*) Die übrig gelassenen Eicheln werden doch von den Schweinen in die Erde gebracht.

	Strafe. fl.	kr.
§. 224. Wenn ein Hirt mehr als einmal die Woche in den Dunkel- und Lichtschlägen des Hochwaldes treibet	3	—
a) Wenn er solchen Eintrieb nicht kurz vor Abend unternimmt, wo die Schweine schon gesättiget sind, und folglich mehr brechen als die Saameneicheln fressen	2	—
b) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		
§. 225. Wenn ein Hirt auf einer neuen Besaamung hütet, verfällt in eine Strafe von	10	—
a) Auf herrschaftl. Besaamungen das Doppelte.		
§. 226. Wer ein unaufgeschriebenes und nicht gezeichnetes Schwein unter die Heerde schickt	2	—
a) Wenn ein Hirt solches verschweigt, so bezahlt er das gewöhnliche ganze Maßgeld und noch zur Strafe	3	—
§. 227. Wer ohne Erlaubniß Eicheln, Buchein, Haselnüsse, wildes Obst, Nadelholz, Ahorn, Eschen, Birken, Ulmen, Hainebuchem ꝛc. Saamen liest oder sammelt, bezahlt	1	—
a) Wenn er solchen abschlägt und dadurch die Aeste beschädiget	1	30
b) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
c) Wer sich dabey der Steigeisen, besonders an den jungen Stämmen bedient, oder solchen auf den jungen Schlägen von 1 bis 6 Jahren sammelt, bezahlt obige Strafe doppelt.		

§. 228.

	Strafe. fl.	kr.
§. 228. Wer ohne Erlaubniß Wachholderbeeren streift oder klopft	—	30
a) In dem herrschaftl. Wald das Doppelte.		

Tit. XIV.

Vom Laub- Streu- und Moosrechen und Heidehacken.

§. 229. Wer ohne Erlaubniß die natürliche Dung des Waldes oder das Laub und die Streu höhlet, bezahlt für die Tracht	—	20
a) Für einen Karrn voll	1	20
b) Für einen Wagen voll	2	40
§. 230. Wer zwar die Erlaubniß zum Laub- und Streuhohlen hat, aber die Dienst- und Donnerstage, als Holztage, nicht hält, bezahlt für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—
b) Für einen Wagen voll	4	—
§. 231. Wer das Laub und die Streu mit eisernen Rechen zusammen scharret, und dadurch die Wurzeln und junge Pflanzen beschädiget, bezahlt für die Tracht	—	45
a) Für einen Karn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
§. 232. Wer das Laub oder die Streu nicht in dem Wald oder Distrikt hohlet, der ihm angewiesen ist, bezahlt für die Tracht	—	15

a)

	Strafe. fl.	kr.
a) Für einen Karrn voll	1	—
b) Für einen Wagen voll	2	—
§. 233. Wer nicht auf alle mögliche Art den Bedacht nimmt, den Karrn oder Wagen mit wenigen und entbehrlichen Aesten von starken Bäumen auszufüllen sucht, bezahlt *)	—	30
§. 234. Wer ohne Erlaubniß Moos rechet, bezahlt für die Tracht	—	20
a) Für einen Karrn voll	1	20
b) Für einen Wagen voll	2	40
§. 235. Wer das Moos mit eisernen Rechen zusammen macht, für die Tracht	—	45
a) Für einen Karrn voll	3	—
b) Für einen Wagen voll	6	—
§. 236. Wer ohne Erlaubniß Heide hackt, bezahlt für die Tracht	—	30
a) Für einen Karrn voll	2	—
b) Für einen Wagen voll	4	—
c) Wer vorstehendes Laub- Streu- und Moosrechen und Heidehacken in den herrschaftl. Waldungen unternimmt, bezahlt die Strafe doppelt.		

*) Ganz zu untersagen kann nicht gehalten werden, weil nicht jeder Horsten hat.

Tit. XV.

Von Jagd-Freveln.

	Strafe. fl.	kr.
§. 237. Wer Wilddieberey treibt, wird gefänglich eingeliefert, und sein Frevel besonders gestrafet.		
§. 238. Wenn ein Wildpretsschütz in einem Walde und weit von der Strafe bewaffnet angetroffen wird, und sich auf das dreymalige laute Zurufen des Jägers nicht ergiebt und das Gewehr niederlegt, sondern zur Wehre stellt, so ist ihm erlaubt, seiner Selbsterhaltung wegen, auf denselben zu schießen. *)		
§. 239. Wer nicht in dem Verdacht der Wilddieberey gestanden hat, ein Unterthan ist, und doch einen Hirsch, Hirschthier, Dammhirsch, Dammthier, Keuler, Bache, Reh, Auerhahn und Fasan schießt, dessen Vergehen wird an das Forstamt einberichtet.		
§. 240. Wer Selbstgeschosse legt, wird ebenfalls eingeliefert und dann bestrafet.		
§. 241. Wer einen Hasen, Feldhuhn, Haselhuhn, Birkhuhn, Ente, Trapp u. dergl. schießt, bezahlt für jedes Stück	10	—

§. 242.

*) Dieses Gesetz ist gut, weil es oft Jäger giebt, die ohne alle Umstände schießen, oder sich zu viel der Gefahr aussetzen. Beydes bringt Unglück.

	Strafe. fl.	kr.
§. 242. Wer Wildkälber, Rehkitzen, Fuchslinge, Auerhahnen und Fasanen fängt, anlegt für jedes Stück	10	—
§. 243. Wer Hasen, Feldhühner und wilde Enten fängt, bezahlt für jedes Stück	5	—
§. 244. Wer Draht- oder Haarschlingen legt, sie mögen seyn auf was sie wollen	10	—
§. 245. Wer ohne Erlaubniß Vogelschneißen, oder Geschnaide und Vogelheerde anlegt	10	—
§. 246. Wer Vogelheerde, Vogelschneißen oder Schnepfenstöße verdirbt, oder die Vögel ausnimmt	10	—
§. 247. Wer Lerchen mit Kledgarn fängt	10	—
§. 248. Wer Lerchen mit Nachtgarn fängt	15	—
§. 249. Wer in den Dörfern oder Gärten Vögel fängt	1	—
§. 250. Wer Junge oder Eier von Auer- und Birkhähnen, Fasanen, Haselhühner, Enten, Feldhühner ꝛc. ausnimmt	6	—
§. 251. Wer die Geniße oder Nester des Federwildprets und aller kleinen Vögel in den Waldungen, Gebüschen, Hecken und Gärten zerstöhret und ausbebt	1	—
§. 252. Wenn ein Gieber von verdächtigen Personen Wild- und Rehhäute oder Decken kauft, und solches nicht gleich anzeigt	10	—
§. 253. Wer auser der Landstraße oder Fußweg in Waldungen, Feldern und auch Gärten mit einem Gewehr herumgehe, und den Schuß		

	Strafe. fl.	kr.
Schuß nicht ausgezogen oder den Hahn nicht abgeschraubet hat, verliert das Gewehr und erlegt noch zur Strafe	10	—
§. 254. Wer Hirschstangen oder Geweihe findet, und solche nicht an den Revierjäger gegen ein Geschenk von 2 kr. für jedes Pfund liefert, bezahlt für jedes Stück	1	—
§. 255. Wer beschädigtes oder Fallwildpret nicht gleich dem nächsten Jäger anzeiget oder behält, bezahlt zur Strafe	10	—
a) Wenn es ein Haas, Feldhuhn ꝛc. ist, nur die Hälfte.		
§. 256. Wer Fuchseisen oder andere Eisen und Fallen findet, und solche nicht ohne die geringste Beschädigung liegen läßt	5	—
§. 257. Wer einen gefangenen Fuchs, Marder ꝛc. aus dem Eisen oder der Falle nimmt, bezahlt den Werth des Gefangenen und noch	10	—
§. 258. Wenn ein Fremder seinen Hund in den Waldungen und Feldern herumlaufen läßt, ohne ihm zu rufen, dem soll er gleich tod geschossen, zu Erlegung eines Gulden Schußgeldes für den Jäger angehalten und noch zur Strafe erlegen	2	—
a) Wenn es ein inländischer Metzger oder Unterthan ist, dem wird das erstemal der Hund verschonet, aber das Schußgeld und die Strafe soll er, gleich dem Fremden, erlegen.		

	Strafe. fl.	kr.
legen. Das zweytemal wird er wie ein Fremder behandelt.		
§. 259. Wer seinen Hund mit ins Feld, Weinberge, Wiese ꝛc. nimmt, der bezahlt das erstemal, und wenn er auch nicht von ihm weggegangen ist,	1	—
a) Das zweytemal soll der Hund vom Jäger erschossen, und der Unterthan noch zu einem Schußgeld von einem Gulden angehalten werden.		
§. 260. Wer in offenen Orten oder Dörfern wohnet, und die Nacht nicht seinen Hund entweder anleget, oder einsperret, bezahlt	1	—
§. 261. Wenn ein Schäfer seinen Hund nicht die Nacht beym Pferch angebunden hat	1	—
§. 262. Wer ohne Erlaubniß einen Hühner- Dachs- oder Jagdhund hält	2	—
§. 263. Wer bey dem Fruchthüten nach dem Wildpret schießt, oder nur ein Gewehr bey sich hat, oder eine Trommel schlägt	5	—
§. 264. Wenn ein Feldhüter mehr als 2 kleine Hunde hält	5	—
§. 265. Wenn er diese Hunde nicht wieder des Morgens mit nach Haus nimmt	1	—
§. 266. Wer bey Aus- und Einführung der Brünte, Wanderung der Knechte oder Handwerksburschen, Kirchweihen ꝛc. schießet, bezahlt von jedem Schuß, weil es öfters Unglück giebt, das		

	Strafe. fl.	kr.
das Wildpret beunruhiget, den Jäger in seiner Aufsicht hindert, und gar keinen Nutzen hat	—	30
§. 267. Wer nicht beym Jagen erscheinet und keine wichtige Ursache vor dem Verlesen sagen oder durch den Schultheiß melden läßt.	—	30
a) Der Schultheiß, Schulmeister, die Hirten, der Dorfhüter, alle arme Wittwen die keine Kinder über 12 Jahre, alle Unterthanen die 60 Jahre alt und kein Gesinde oder erwachsene Kinder haben, sind frey.		
§. 268. Wer eine Stunde zu spät kommt	—	3
§. 269. Wer einen halben Tag zu spät kommt	—	15
§. 270. Wer untüchtige Kinder, oder die, welche unter 12 Jahren sind, zum Jagen schickt	—	30
§. 271. Wer bey Klapper-Jagden keine Klapper mitbringt	—	10
§. 272. Wer sich vor geendigtem Jagen wegschleicht	—	15
§. 273. Wenn der Schultheiß einen Mann, der zum Jagen bestellt war, verhehlet, oder eine unwahre Ursache angiebt, oder ihn aus der Jagdrolle oder Liste ausläßt	3	—
§. 274. Wer mit seinem Geschirr zur Jagdfrohnde bestellt ist, und nicht an dem bestimmten Ort erscheinet, bezahlt von einem Karrn	2	—
a) Von einem Wagen	4	—
b) Wer nur zu spät kommt	1	—

§. 275.

	Strafe. fl.	kr.
§. 275. Wer zu andern Jagd-Hand-Diensten bestellt ist, und zu spät kommt	—	29
a) Wer gar nicht erscheinet	—	45
§. 276. Wer beym Klapperjagen nicht in der Reihe bleibt oder die Wehre hält, dem Jäger bey zweckmäßigen und wohlbefugten Befehlen keine Folge leistet, bezahlt	—	20
§. 277. Wer Wildpret in der Frohnde von einem Ort zum andern tragen muß, und er hat es so lange liegen gelassen, bis es verdorben ist, bezahlt den Werth des Wildprets nach dem herrschaftl. Tax, und noch zur Strafe	1	30
a) Wer dergleichen fahren sollte	5	—
§. 278. Wer die Wild- oder Jagdfolge oder Racheile auf Unserm Territorio nicht hergebracht hat, und sich deren erlaubet, wird auf die Gränze zurück gewiesen, das Wildpret erlegt, eingeliefert und das Vergehen dem Forstamt angezeiget.		
§. 279. Wer die Sulzen oder Salzlecken aus Bosheit ruiniret, muß den Schaden ersetzen und bezahlt noch	2	—
§. 280. Wer zum Ruin des Wildprets spitze Zäune um Gärten, Felder, Weinberge ꝛc. macht	5	—
§. 281. Wer die Suhlen durchsticht und also trocken macht, oder solche mit Etwas auszufüllen sucht, bezahlt	5	—

	Strafe. fl.	kr.
§. 282. Wer Trüffeln mit Hunden sucht, oder solche gräbt, verfällt in eine Strafe von	10	—
§. 283. Wenn eine Gemeinde die ihr zugekommene Briefe oder Zettel in Forst- und Jagdsachen liegen läßt, und bey Tag nicht binnen einer Stunde und bey Nacht nicht innerhalb zwey Stunden weiter geschickt hat	1	30

Tit. XVI.

Von Fischerey-Freveln.

§. 284. Alle Unsere Forst- und Jagdbediente sollen über die Fischteiche und Seen, Fisch- und Krebsbäche oder alle Wässer die Uns zustehen, die Mitaufsicht haben, und auf alle denkbare Weise sich beeifern, allen Schaden abzuwenden und allen Nutzen zu befördern suchen. Wenn sie also Einen über dem Fischen und Krebsen antreffen, so soll er an das Amt geliefert werden, in dessen Gerichtsbarkeit er angetroffen wurde, und das Vergehen ohne Verzug an das Forstamt einberichtet, und von diesem dann die weitere Meldung zur Untersuch- und Bestrafung gemacht werden. Die Fischereygeräthschaften gehören aber dem Anbringer ganz allein.

§. 285. Wer gefangene Fische oder Krebse bey dem Fischen stiehlt, bezahlt den Werth und noch für jedes Stück | 2 | —

	Strafe. fl.	kr.
§. 286. Wer in eigenen oder gepachteten fließenden Wässern gefangene Fische, die unter 8 Zoll Länge haben, nicht wieder in das Wasser wirft, bezahlt von jedem Stück	—	15
a) Die Grundeln und alle ähnliche Fische sind hiervon ausgenommen		
§. 287. Wer die Lizitum Edelkrebse nicht wieder ins Wasser wirft, bezahlt von 50 Stück	2	—
§. 288. Wer Edelkrebse kauft oder geschenkt annimmt, soll von 50 Stück zur Strafe zalen	2	—
§. 289. Wer in die Fischbäche Flachs oder Hanf legt oder röstet	3	—
§. 290. Wer Sachen in die Teiche oder Bäche wirft, die den Fischen schädlich sind, oder wodurch sie toll werden	15	—
§. 291. Wer Bäche durch das Wurzelnhauen oder Stämmeausgraben, Einwerfung der Erde oder Abraum von den Wiesen verschlämmet und beschädiget	10	—
§. 292. Wenn eine Gemeinde, die zur Ausräumung eines Mühlgrabens verbunden ist, auf den angesetzten Tag nicht erscheinet	15	—
a) Ein Unterthan, der ohne eine hinlängliche Ursache ausbleibet, bezahlt	—	30
§. 293. Wer an kleinen Bächen nicht 4 Schuh Uferrecht liegen läßt	—	15
§. 294. Wer auf dem Damm der Teiche, oder am Ufer der Bäche Rindvieh und Pferde weidet, bezahlt vom Stück	—	20

	Strafe. fl.	kr.
§. 295. Wenn ein Müller ohne Vorwissen des Pächters, Fischmeisters, Fischknechts, Verwalters oder wer die Oberaufsicht darüber hat, einen Teich ziehet, um Wasser zu bekommen, bezahlt allen Schaden und noch	30	—
§. 296. Wenn ein Müller ohne Vorwissen des Teichknechts oder Fischmeisters oder Pächters einen Bach vom Wasser entblösset und nachher reiniget	10	—
a) Wenn es in der Laichzeit oder in den Monaten April, Mai und Juny geschiehet, das Doppelte		
§. 297. Wenn ein Schäfer oder eine Gemeinde, ohne Erlaubniß zu haben, ihre Schaafe in einem Teich waschen	5	—
§. 298. Wenn ein Unterthan das Wasser so stark auf die Wiesen laufen läßt, daß nicht wenigstens die Hälfte des Wassers im Bach bleibt, bezahlt zur Strafe	5	—
a) Wenn es in der Laichzeit geschieht, das Doppelte		
§. 299. Wer Enten auf geheegte oder Laichteiche kommen läßt, bezahlt von jedem Stück		30
§. 300. Wenn ein Teichknecht überführet wird, daß er den Eigenthümer von Enten, die auf den Teichen waren, nicht notirt und die Enten nicht abzutreiben gesucht hat		30
§. 301. Wenn ein Teichknecht oder Pächter einen Fischotter fähet, und solches dem nächsten Jäger nicht anzeiget		

Tit. XVII.

Von allerley besondern Gebäuen und Freyheiten.

Strafe. fl. kr.

§. 302. Eine jede Gemeinde soll, weil das Holz merklich anfängt theurer zu werden, allen Bedacht darein nehmen, nicht allein ihre Waldungen, wo solche dem umirrenden Vieh, dem Holz- und andern Frevlern ausgesetzet sind, mit Beschützungsgräben oder Hecken versehen, sondern auch den leeren Zwischenraum und die vielen unnöthigen Fahrwege mit solchen Waldbäumen und Holzpflanzen besäen und besetzen, den ihnen Unser Forstamt anzurathen eine hinlängliche Ursache findet.

§. 303. Nicht wenigen ist Unser gnädigster Wille, die öden Distrikte in den Gemarkungen recht bald in nützliche Waldungen umgestaltet zu sehen. Wir fordern deswegen alle Schultheiße, Bürgermeister ꝛc. hierdurch auf, die Vorschläge Unseres Forstamtes anzunehmen, und zum Besten der Nachkommenschaft alle zweckdienliche Maßregeln zu treffen. Wer sich hierin, ohne eine zureichende Ursache zu haben, unfolgsam oder nachläßig bezeiget, der soll angezeigt, und mit einer hohen Strafe belegt werden.

§. 304. Jedem Unterthan und Gemeinde kann es nicht erlaubt werden, wenn eine gute Ordnung gehandhabt werden soll, nach eignem Gefallen ihre Gebäude zu repariren und neue

aufs

Strafe. fl. kr.

aufzuführen. Wir befehlen also hierinit gnädigst: daß ein jeder Unterthan auf dem Holzschreibtag oder längstens bis Weynachten sein nöthig habendes Bauholz bey dem Schultheiß, Ammann, Vogt ꝛc. anzeigen, und diese dann dem Forstamt die erforderliche Nachricht geben, wo dieses nachher nicht ermangeln wird, die Nothwendigkeit einzusehen, und die Stämme anzuweisen, die ohne Nachtheil des Waldes erfolgen können. Jedoch sollen nur aus den Gemeindswaldungen zu den Häusern und Scheunen, nicht aber zu sonstigen geringen Gebäuden, Stämme abgereichet werden.

§. 305. Die Erfahrung hat den Satz hinlänglich bestätiget, daß ein Bauholz, wenn es länger wie ein Jahr dem Wechsel der Witterung ausgesetzet ist, und noch seine Rinde hat, merklich Schaden leidet. Wir befehlen also hiermit nachdrücklich: es soll kein Unterthan sein Holz, er mag es in seinem, Gemeinds- oder herrschaftlichen Wald erhalten haben, ohne eine zureichende Ursache, länger als ein Jahr unverbaut liegen lassen. Wer hiergegen zu handlen sich die Erlaubniß nimmt, der soll dem Forstamt angezeigt, und mit einer Strafe belegt werden.

§. 306. Die Schwellen an den Gebäuden in die Erde zu legen, bringt, wie aus der Natur der Sache fließen muß, die baldige Verfaulung zuwege. Wir machen daher alle Unsere

ge

	Strafe. fl.	kr.
getreue Unterthanen auf diesen Umstand, der die Erhaltung des so langsam wachsenden und immer seltener werdenden Eichenholzes zum Zweck hat, aufmerksam, und geben sogleich Unserm Forstpersonale den Auftrag: mit allem Fleiß auf diejenige aufmerksam zu seyn, die nicht wenigstens eine Mauer von 2 bis 3 Schuh hoch über die Erde aufführen, und dann die Schwellen folgen lassen, ohne Ansehen der Person anzuzeigen, wo Wir nachgehends ernstlich gesonnen sind, eine angemessene Bestrafung nicht allein den Bauherrn, sondern auch dem Zimmermann und Maurer, die solches hätten vorher melden sollen, aufzuerlegen.		
§. 307. Wer ohne Erlaubniß in dem Wald Leimen- Stein- Sand- Gips- Torf- Steinkohlen- Kalk ꝛc. Gruben macht, bezahlt den Schaden nach dem Erkenntniß Unseres Forstamtes dem Eigenthümer des Bodens, und noch zur Strafe	6	—
a) In den herrschaftl. Waldungen das Doppelte.		
§. 308. Da die Ausrottung der Waldungen bisher häufig vorgenommen wurde, und bey einer unbeschränkten Freyheit die Fläche derselben auf eine solche nachtheilige Art vermindert werden könnte, daß in der Zukunft ein drückender Holzmangel Unsere Unterthanen plagen müßte; so wollen und befehlen Wir: daß kein		

Strafe. fl. kr.

kein Unterthan und Gemeinde, ohne Einwilligung Unserer Regierung und Vorwissen Unseres Forstamtes dergleichen unternehmen soll. Wer jedoch diese landesväterliche Vorsorge nicht erkennen, und eine Ausrottung und Urbarmachung vorzunehmen sich die Erlaubniß nehmen sollte, dessen Vergehen wird eingerichtet und dann bestrafet. Auch in solchen Gemeindswaldungen, die außer Unserem Territorio liegen, findet diese Beschränkung ihre volle Anwendung, weil keine Gemeinde ohne Vorwissen des Amts und der Regierung etwas an ihren Gemeindsgütern verändern darf.

§. 309. Durch die Befriedigung der Gärten, Krautäcker, Wiesen ꝛc. mit todten Zäunen oder Planken und Pfählen geht eine solche beträchtliche Quantität Holz verlohren, die den Holzpreiß merklich erhöhet. Da nun dieser unnöthige Holzaufwand durch lebendige Zäune und Gräben — besonders an den Dörfern — auf die leichteste Art vermieden werden kann; so ist Unsere ernstlichste Willensmeinung, ein jeder Unterthan soll die alten todten Verzäunungen nach und nach durch lebendige Hecken von Weißdorn, Hainebuchen ꝛc. und in den Dörfern mit Mauern mit Weller- oder Lehmwänden ersezzen, und sich unter keinem Vorwand die Erlaubniß nehmen, neue Befriedigungen, wo es nicht absolut nöthig ist, von Planken und Pfählen zu machen.

machen. Wer sich hierin ungehorsam beziget, besonders mit der Pflanzensetzung, der verfällt in eine Strafe von

Strafe. fl. kr.
4

§. 310. In dem §. 19. haben Wir schon die Bestimmung gemacht, daß jeder Unterthan 16—20 Laßreiser oder Standreiser auf dem Morgen stehen lassen soll; wo aber dergleichen fehlen, wie nicht selten der Fall ist, da bleibt kein anderes Mittel übrig, weil ohne Nachzucht in einer beschränkten Zeit, die Waldungen von dem absolut nöthigen Bauholz, besonders der Eichen, entblößt werden müssen, wie zu der Einpflanzung seine Zuflucht zu nehmen. Wir befehlen daher allen Schultheißen, Holzmeistern, und dem Forstpersonale auf diesen wichtigen Umstand ein besonders geschärftes Augenmerk zu richten, und mit allem Nachdruck darauf zu bestehen, wo in den Privat- und Gemeindswaldungen Blößen oder leere Stellen angetroffen werden, die nicht auf jedem Morgen 16 bis 20 Laßreiser haben, die Einpflanzung der Eichheister anzurathen; und Wir hegen die ernstliche Gesinnung, alle diejenige in eine hohe Strafe nehmen zu lassen, die eine solche nützliche Veranstaltung, die einzig die Erhaltung des Bauholzes bezwecket, nicht unternehmen. Um aber zu der Bepflanzung gerade und gesunde Heister zu erhalten, ist kein sicherers Mittel noch bisher bekannt, als solche in den Forstgärten oder Käm-

	Strafe. fl.	kr.
Kämpen nach den besten Regeln zu erziehen und dann zu versetzen. Wir geben zu dem Ende Unserm Forstpersonale auf, weil doch bey der besten Behandlung aller Waldungen jährlich dergleichen Einsetzungen mit großem Nutzen gemacht werden können, die Gemeinden dazu aufzufordern, an schicklichen Orten, oder auf Gemeindsfeldern, Holzgärten oder Kämpen anzulegen, und nachher die leeren Plätze, Wege ꝛc. zu besetzen.		
§. 311. Wer Hiebsteine, Wegweiser, Schlagbäume ꝛc. beschädiget, bezahlt die Ausbesserungskosten und noch	10	—
§. 312. Durch die bisherige äußerst üble und Nachtheil bringende Gewohnheit, das oft starke Bauholz bloß mit der Axt zu beschlagen, und dadurch viel kostbares Eichen- und anderes Holz in die Späne zu hauen, wird nicht allein der Holzmangel muthwillig vermehret, sondern auch der Preiß um ein beträchtliches erhöhet. Wir wollen diesen offenbar schädlichen Mißbrauch in der Zukunft abgestellet wissen, und befehlen daher Unserm Forstpersonale, Beamten, Schultheißen ꝛc. alle diejenige Unterthanen, die ferner starkes Bauholz erhalten, und solches nicht mit den Sägen in die Form zu bringen suchen, wie sie es zu haben wünschen, anzuzeigen, und Wir sind fest entschlossen, eine empfindliche Bestrafung folgen zu lassen.		

§. 313.

Strafe. fl. kr.

§. 313. Da sich die Schädlichkeit des Weisdornes in den Privat- und Gemeindswaldungen auf eine solche Art vermehren, daß nicht allein dem besseren Holz die Nahrung und der Platz genommen, sondern auch der Ertrag sehr geschmälert wird; so befehlen Wir hiermit gnädigst: daß alle Unsere Unterthanen den ernstlichen Bedacht dahin nehmen sollen, dieses unnütze Gehölz durch Ausstechen und Vertilgung der Wurzeln im Winter, und nach geschehener Meldung durchs Abhauen im Saft oder im July, Entzündung der starken Reiser ꝛc. in ihren Schlägen und Gemeindslanden zu verderben und zu vermindern suchen. Eine Gemeinde, die sich hierin vor allen andern auszeichnet, soll besonders angezeigt werden, und Wir sind nicht abgeneigt, ihr eine Belohnungssumme von 10, 20 und mehreren Thalern aus der Forstkasse anzuweisen.

§. 314. Eine richtig angestellte Beobachtung hat die Erfahrung gebracht, daß durch die großen Stöcke, besonders im Nadelholz, den Insekten ein Aufenthaltsort gemacht, und sie dadurch vermehret werden. Wie unbeschreiblich groß die Nachtheile sind, die durch zu viele Insekten den Waldungen zugezogen werden, liefern bereits mehrere Gegenden Deutschlandes zum abschreckenden Beyspiel. Wir sehen Uns daher in die Nothwendigkeit gesetzet, allen Unsern Unterthanen, die entweder das Nadelholz nicht

	Strafe. fl.	kr.
nicht sehr tief aus dem Boden hauen, oder die Stöcke herausgraben, oder die Bäume vor der Fällung umgraben und mit dem Stock und den Hauptwurzeln umwerfen, eine hohe Strafe aufzulegen, und dieses noch um so mehr, weil am Holz gewonnen, und der Holzpreiß, zum Vortheil der leidenden Armuth, gemindert wird.		

§. 315. In dem §. 218. haben Wir schon die gnädigste Verfügung gemacht, daß es nicht in der Willkühr eines jeden Waldbesitzers stehen soll, die Heegwische anzuhängen, und zwar aus dem natürlichen und wichtigen Grunde: weil es sonst der Heegstücker und Heegwege zu viele geben würde, und weil auch dadurch der absolut nöthige Respekt abgehet. Wir beauftragen Unsere Forstpersonale, jedes Frühjahr und längstens bis den 1sten Mai alle alte und ausgefallene Heegwische durch die Eigenthümer der Waldungen, oder durch die Holzmeister in den Gemeindswaldungen, oder durch frohnde, oder bezahlte Leute in den herrschafti. Waldungen, dieselbe durch neue ersetzen, und die dazu gekommene Schonungen und Wege umhängen zu lassen. Welcher Waldbesitzer, oder Gemeinde sich hierin nachläßig bezeiget, der oder die hat sich selbst zuzumessen, wenn Wir die Frevler an solchen jungen Waldungen nicht mehr in die hohe Strafe nehmen lassen, die Wir auf ordentliche Heegen gnädigst gesetzt haben. Zu Unserm Forst-

per-

	Strafe fl. kr.
personale haben Wir aber das Vertrauen, sie werden sich in Unsern Waldungen nicht die mindeste Nachläßigkeit zu Schulden kommen lassen.	
§. 316. Um bey der Einsammlung des dürren Holzes, welches Wir §. 162. den Hausarmen zu hohlen gnädigst gestattet haben, eine gute Ordnung zu halten, befehlen Wir hiermit nachdrücklich: daß	
1stens alle arme Unterthanen, die Leseholz aus den herrschaftl. Waldungen zu haben wünschen, sich längstens bis Jacobi bey dem Revierjäger einfinden, ihr Begehren angeben, und sich in ein Verzeichniß einschreiben lassen sollen. Ist der Revierjäger erst auf die Stelle gekommen, und mit den Umständen der armen Leute nicht bekannt, so müssen sie ein Attestat von dem Schultheiß oder einem Bürgermeister mitnehmen, und solches vorzeigen;	
2tens. Das entworfene Verzeichniß soll der Revierjäger an Unser Forstamt einschicken, und von diesem den Befehl erwarten, welcher arme Unterthan nachher mit einem gesiegelten und unterschriebenen Kartenblatt versehen werden soll; Und	
3tens nicht in allen Waldungen zugleich sollen sie das Leseholz zusammentragen dürfen, weil hierdurch zu viele Unruhe, zu viele Auf-	

Strafe. fl. kr.

Aufsicht nöthig, und auch selbst dem Bedürftigen zu viele Gänge gemacht werden, sondern der Revierjäger soll ihnen einen gewissen Distrikt oder mehrere Gehaue, oder kleine Waldungen benennen, die sie ausleesen, und nach der Reinigung, die allenfalls nach einem Monat erfolgt seyn könnte, sich wieder melden, und um die Anweisung eines andern Waldtheils anhalten.

§. 317. Die Erfahrung hat in vielen Gegenden die Belehrung gebracht, daß die Vertheilung der Gemeindswaldungen, besonders des Nadelholzes, nicht unter allen Umständen zuträglich ist. Wir verbieten daher allen Unsern Unterthanen, keinen Gemeindswald, er sey groß oder klein, Laub- oder Nadelholz, auch Winstungen, und er liege in oder ausser dem Land, ohne Vorwissen und Erlaubniß Unseres Forstamtes und Hofkammer zu vertheilen, zu verkaufen oder zu vertauschen. Wenn sich eine Gemeinde jedoch dieser, zu ihrem eignen Wohl abzweckenden Verfügung, nicht unterwerfen sollte, so hat sie es sich selbst zuzumessen, wenn Wir sie bestrafen mit . . . . 50 —

§. 318. Um bey dem Verkauf des Klafter- und Wellenholzes in den Gemeinds- und Städte-Waldungen eine gute Vertheilung und Uebersicht zu bekommen, so ist Unser ernster Wille: ein jeder

Strafe. fl. kr.

jeder Unterthan, der Holz kaufen will, soll sich längstens bis den 1sten Oktober bey dem Schultheiß seines Orts melden, die zu wünschende Anzahl Holz angeben und aufschreiben lassen. Zu diesem versehen Wir Uns dann, daß er den wirklich Bedürftigen, Handwerker ꝛc. den Vorzug giebt. Der nämliche Holzschreibtag soll auf den 2ten Oktober von allen denen beobachtet werden, die in den herrschaftl. Waldungen Brennholz und Baustämme zu kaufen gedenken. Nur müssen sich diese bey Unserm Forstamt einfinden. Wer später als den oben genannten Tag sein Bedürfniß anzeiget, der soll ohne alle Rücksprache auf das nächste Jahr verwiesen werden.

§. 319. In dem §. 229. haben Wir schon die Bestimmung gemacht, daß ohne Erlaubniß der Dorfsvorgesetzten und Unseres Forstamtes in den herrschaftl. Waldungen kein Laub und Streu gehohlet werden soll, und zwar aus der natürlichen Ursache, weil diese Abfälle die absolut nöthige Dung- und Verbesserung des Bodens sind. Wir fügen aber diesem Forstgesetz noch hinzu: daß keiner, der die Erlaubniß zu ertheilen hat, 2 Jahre nach einander an demselben Ort das Laub und die Streu sammeln lassen darf, sondern es soll dieses wenigstens nach einem Zwischenraum von 4 Jahren erst wieder vorgenommen werden. Zugleich aber wollen Wir Unsere getreue Unterthanen dahin aufmerksam machen, daß

Strafe. fl. kr.

daß sie die Verbesserung der Wiesen, besonders die Wässerung derselben, besser wie bisher geschehen ist, besorgen; dann die Ansaat des nützlichen Klees eifrigst betreiben. Durch die Vermehrung dieser Futterkräuter erhalten sie mehr Dung, können ihre Aecker besser vordereiten, und bekommen nachgehends so viel Stroh, daß sie nicht in die Nothwendigkeit gesetzt sind, dem Wald sein Laub zu nehmen.

§. 320. Städte und Gemeinden, die alle Jahre viel Klafter Wellen, Bau- Nutz- und Spannholz verkaufen, sollen den Bedacht dahin nehmen, auf einem schicklichen Platz ein Holzmagazin anzulegen, und dieses aus der Absicht: um im Winter bey der strengsten Kälte der gedrückten Armuth beyzustehen, und sie von dem oft so ganz besonders schädlichen Freveln im Walde abzuhalten. Auch bringt ein solches Magazin den großen Vortheil, daß bey einem Nothfall das alte und gut ausgetrocknete Bau- und Nutzholz abgereichet, und nicht, wie bisher, in den Wald gegangen werden muß, um solches zu erhalten, das eine viel kürzere Dauer hat. Eine Gemeinde, die sich in der guten Einrichtung dieses Magazins auszeichnet, werden Wir bey einer andern Gelegenheit mit freyem Bauholz belohnen.

§. 321. Wer ohne Erlaubniß des Forstamtes und der Hofkammer eine neue Holzsäge-

rey

	Strafe. fl.	kr.
rey einrichtet, bezahlt allen Schaden und noch zur Strafe	10	—

§. 322. In vielen Privat- und Gemeindswaldungen werden nasse Plätze und oft Stümpfe angetroffen, die nicht allein den Aufwuchs des jungen Holzes verhindern, sondern auch noch die Stöcke zur Fäulung, und die Stangen und Stämme zum Abstand und geringen Wuchs bringen. Wir sind entschlossen, alle die Eigenthümer und Gemeinds Vorsteher, die fernerhin dergleichen schädliche Näsſe in ihren Waldungen leiden, und keine hinlängliche Wasserableitungsgräben ohne Aufwurf anlegen, in eine hohe Strafe nehmen zu lassen.

§. 323. In den mehrsten Gemarkungen, besonders noch um die Dörfer herum, liegen leere Raine, Viehrasen, große Fahrwege, Bäche ꝛc. die auf die nützlichste Art mit Weiden, Pappeln, Erlen ꝛc. besetzt und nach 7, 8 und 9 Jahren abgeköpft, und das Holz zu Horten, Weinpfählen, Hopfenstangen, Zaun- und Bohnenstecken und Brennholz gebraucht werden kann. Wir haben den gnädigsten Entschluß dahin gefaßt, einer Gemeinde, die sich unter der Leitung Unseres Revierjägers, Schultheißen, Beamten ꝛc. in der Anpflanzung solcher unnützen Plätze, zu Ersparung des andern Holzes, und zu Verminderung des täglich mehr steigenden Holzpreißes, auszeichnet, ansehnlich zu belohnen. Jedoch

Strafe. fl. kr.

darf die Einsetzung der Stecklinge und Pflanzen an solchen Distrikten, wo der Schatten dem Nachbar Schaden bringen kann, nicht ganz nah an der Gränze, sondern 10 Schuh davon entfernt, geschehen.

§. 324. Zu dem jährlich steigenden Holzpreis tragen nicht wenig die vielen Backöfen in den Dörfern bey. Wir würden es daher mit grösstem Wohlgefallen aufnehmen, wenn sich Unsere Gemeinden recht bald entschlössen, die Gemeinds-Back-Obst- und Flachs-Dürrhäuser einzuführen, und die particulären Backöfen, die nicht allein die Feuersgefahr vermehren, viele Unterhaltungskosten verursachen, sondern auch noch, weil ein kalter Ofen weit mehr Anheizungsholz erfordert, wie ein warmer, den Holzmangel auf die geschwindeste Art herbey ziehen. Unserm ganzen Forstpersonale machen Wir es zur Pflicht, bey den Holzaustheilungen und Anweisungen zu den Privatbacköfen, diese Holzverschwendung in Erinnerung zu bringen, und auf alle denkbare Art dahin den Bedacht zu nehmen, daß nach und nach die Gemeindsbacköfen eingeführet werden. Auch Unsern Beamten, Vögten, Verwaltern ꝛc. legen Wir diese nützliche Einrichtung auf, und versehen Uns zu ihnen, sie werden ebenfalls keine Mühe sparen, um diesen schönen Zweck zu erreichen.

§. 325.

Strafe. fl. kr.

§. 325. Sehr oft ist es der Fall, daß das Klafter- und Wellenholz in und außer den Höfen aus Bequemlichkeit und Nachläßigkeit dem Wechsel der Witterung ausgesetzt wird. Da nun sorgfältig angestellte Versuche gezeigt haben, daß durch den Regen, Schnee, Wind, Hitze ꝛc. dem Holz das Oel oder der Brennstoff; je länger es ohne Dach ist, desto mehr entzogen wird; so wollen und befehlen Wir hierdurch gnädigst: daß Unser Forst- und Justizamt auf diese Nachläßigkeit ein wachsames Auge haben soll, und alle diejenige, die ohne Noth das Holz unter dem freyen Himmel liegen lassen, oder aus übertriebener Sparsamkeit keine Holzschoppen erbauen, angezeigt und nachgehends in eine Strafe genommen werden sollen.

§. 326. Wir haben schon §. 114 das Gesetz gemacht, daß derjenige in eine Strafe von 3 fl. verfallen soll, der an unerlaubten Orten Wieden schneidet. Wir setzen aber diesem Paragraph noch hinzu: weil das Binden des Getreides eine sehr große Quantität Wieden erfordert, und den Waldungen einen unglaublichen Schaden bringet, daß zur Erndezeit der Schultheiß und die Revierjäger öfters die Felder besuchen, und alle diejenige, welche ihre Früchte mit Wieden von Holz umbunden und vorher keine Erlaubniß erhalten haben, aufgeschrieben und nachher auf den Rügtag eingeladen werden

	Strafe. fl.	kr.
sollen, und dieses um so mehr, weil das Getreide sehr füglich mit Stroh zusammen gehalten werden kann.		
§. 327. Die Pferde- und Rindviehkrippen von ganzen Stämmen zu machen, ist eine offenbare Verschwendung des so kostbaren und langsam wachsenden Eichenholzes, weil aus einem solchen Stamm die schönsten Bohlen geschnitten und mehrere sehr bauerhafte Krippen verfertiget werden können. Wir übertragen daher Unserm Forstpersonale, Beamten, Schultheißen und Holzmeister die Verbündlichkeit, bey den Forderungen der Unterthanen auf den Holzschreibtagen, sehr genau in Ueberlegung zu nehmen, wie diese vermehrte Holzabgabe beschränkt, und nachgehens solche Stämme zu dem nöthigen Bauholz bestimmt werden können.		
§. 328. Wer in einem Privatwald, der an das Feld stößt, nach und nach die Gränze überackert, bezahlt von jeder Quadratruthe:	1	—
a) Wenn ihm erwiesen werden kann, daß er die Ueberackerung schon länger als ein Jahr getrieben hat	2	—
b) In den Gemeindswaldungen seines Orts	—	45
c) Wenn es länger wie ein Jahr ist	1	30
d) In dem herrschaftl. Wald	2	—
e) Wenn es länger wie ein Jahr ist	4	—
§. 329. In dem §. 85 und 86 haben Wir schon das nützliche Gesetz gegeben, daß bis den		

1sten

Strafe. fl. kr.

1sten Mai alle Waldungen und besonders die Schläge des Hoch- und Niederwaldes vom Klafter-, Wellen-, Spän- und Bauholz gereiniget seyn sollen, und zwar aus dem Grunde: weil nach dieser Zeit die Stöcke und Wurzeln Ausschläge treiben, und der Ausschlag und Anflug sich in Pflanzen verwandelt, die durch das Herumgehen und Fahren, wo nicht ganz, doch größtentheils vernichtet werden. Wir fügen aber noch hinzu: um Unsere Unterthanen, die fast alle Jahr, wie die Erfahrung gelehret hat, ihr Holz aus Nachläßigkeit und Unachtsamkeit länger in den Schlägen lassen, für den Strafen zu sichern, daß im Anfang des Aprils jedes Jahrs Unser Forstamt ein Circularschreiben an alle Schultheiße ergehen lassen soll, in welchem ihnen angezeigt wird, daß den 1sten Mai alle Waldungen von dem Revierjäger durchgangen, und ohne Ausnahme alle die, welche nicht geräumt haben, zur Strafe gezogen werden sollen.

§. 330. Das Lohschälen ist, wenn es zur rechten Zeit und auf den ausgewählten Distrikten geschiehet, ein nothwendiges Produkt und nützliches Einkommen, es ist aber auch von einer außerordentlichen Schädlichkeit, wenn es zur Unzeit oder an unrechten Orten unternommen wird. Wir wollen und befehlen daher gnädigst, um diesen großen Schaden auf alle Weise zu verhindern: daß kein Gerber einiges Loh

kaufen

	Strafe. fl.	kr.
kaufen soll, wenn nicht der Verkäufer einen Schein vorzeiget, der den offenbaren Beweis macht, daß er es auf eine rechtmäßige und erlaubte Art geschätzet hat. Wenn ein Gerber dieses nicht befolget, und nicht gleich von dem Uebertreter die Anzeige macht, der soll zur Strafe erlegen	3	—

Tit. XVIII.

Allgemeine Gesetze und Erläuterungen vorstehender Ordnung zur Nachachtung.

§. 331. Wer einerley Frevel oft begeht, und vor incorrigibel geachtet wird, dessen Bestrafung soll nicht auf den Aemtern vorgenommen werden, sondern die Vergehungen werden mit allen Umständen gleich einberichtet.

§. 332. Alle Frevel, die auf hohen Festtagen begangen worden sind, werden dreyfach bestraft.

§. 333. Alle Frevel, die bey der Nacht oder während dem Waldverbot — welches von Walburgis bis Jacobi ist — und auf Sonntagen begangen worden sind, werden doppelt gestraft.

§. 334. Alle Frevel, die ausser dem Holztag oder mit einer Sägen begangen werden, sollen noch um 30 Kreuzer höher gestraft werden.

§. 335.

Strafe. fl. kr.

§. 335. Um jeden Zweifel, der über die Bestrafung der Frevler entstehen könnte, die in Gemeinds- Kirchen- Klöster- Hospital- und Adelichen Waldungen begangen werden, zu heben, setzen Wir fest: daß diese wie Privatwaldungen zu betrachten sind, und folglich auch die Frevler in die nämliche Strafe verfallen, die Wir in den vorhergehenden Paragraphen angesetzet haben.

§. 336. Wer sich der Pfändung widersetzet, dem Forst- und Jagddedienten mit unanständigen Worten begegnet, oder einen falschen Namen angiebt, oder auf das mehrmalige Zurufen nicht stehen bleibt, den soll doppelt gestraft werden. Wenn es aber einen Forstbedienten mit Schlägen behandelt, so wird der Frevel eingerichtet und dann mit einer Leibesstrafe beleget.

§. 337. Alles gepfändete Vieh, Geschirr ꝛc. von unbekannten Ausländern soll auf das einschlagende Amt geliefert, und nicht eher dem Frevler übergeben werden, bis er erst die Strafe erlegt hat.

§. 338. Wenn Jemand auf dem Rügtag bey etwaiger Krankheit oder Abwesenheit des beeidigten Forstbedienten, welcher der Angeber gewesen, ungeachtet der vorhergegangenen genugsamen Warnung, den Frevel läugnet, hernach aber entweder der Förster denselben auf seinen Eid ausaget, oder bey einer weiteren Un-

Strafe. fl. kr.

Untersuchung der Beklagte schuldig gefunden wird, so bezahlt derselbe, nebst allen Untersuchungskosten, die Strafe doppelt.

§. 339. Wer an den Thoren der Städte oder Dörfer im Frevel gefunden wird, demselben hat der Aufseher Macht, das Holz abzunehmen und an die dazu bestimmte Orte oder auf das Amt bringen zu lassen. So wie überhaupt die Wegnehmung des gefrevelten Holzes überall statt findet, und die Strafe immer einerley bleibt, das Holz mag von dem Anbringer genommen worden seyn, oder nicht.

§. 340. Für alle Holz- und Hutfrevel der Dienstboten müssen ihre Brodherrn, für die Kinder die Eltern, und für die Hirten die Gemeinden stehen; jedoch sollen die Forstbedienten allemal binnen 2 Tagen dem Brodherrn, den Eltern oder dem Schultheiß des Orts, das Vergehen anzeigen, oder im Fall solches von ihnen unterlassen worden, die von dem Frevler verwirkte Strafe selbst doppelt erlegen.

§. 341. Bey allen Freveln, wo die Strafe auf eine Tracht oder Last gesetzt ist, soll nicht darüber gestritten werden, ob er mehr hätte tragen können, sondern alles soll vor eine Tracht gelten, was getragen oder auf einem Schubkarrn oder Handschlitten gefahren worden ist, und die Strafe nicht gemindert werden, wenn der Frevler auch weniger getragen hat, als

er

Strafe. fl. kr.

er hätte tragen können. Das Nämliche wird bey den Karrn und Wagen befolget.

§. 342. Wenn einer mit gefrevletem Holz erwischt wird, und vorgiebt, oder auch erweisen könnte, daß er es außer Landes gehohlt hat, so wird er eben so gestraft, als wenn er den Frevel im Land begangen hätte, weil kein Fürstl. Unterthan den andern bestehlen soll.

§. 343. Alle Ausländer bezahlen die angesetzte Strafe doppelt.

§. 344. Wer falsch denuncirt, er sey wer er wolle, der soll eben die Strafe entrichten, welche der Beklagte hätte bezahlen müssen, wenn das beschuldigte Verbrechen wäre wahr gefunden worden.

§. 345. Das Pfandgeld soll bey einem Frevel, der mit weniger als 5 fl. bestraft wird, 10 Kreuzer, wenn aber die Strafe 5 fl. und darüber ausmacht, 20 Kreuzer seyn, und ist nicht mit unter der Strafe begriffen. Jedem Anbringer soll, er mag ein herrschaftl. Forstbedienter seyn oder nicht, von den an baarem Geld wirklich eingegangenen Strafen der 3te Theil gereichet werden.

§. 346. Wenn bey Hausvisitationen ein Frevel gefunden wird, so wird das Pfandgeld auch

Strafe. fl. kr.

auch bezahlt; wenn ſich aber mehrere Frevel in einem Haus finden, ſo wird das Pfandgeld doch nur einmal bezahlet.

§. 347. Nur in folgenden Fällen ſoll ſtatt des Pfandgeldes, wenn der Frevler handfeſt gemacht und gefänglich eingeliefert worden iſt, nachgenanntes Fanggeld bezahlt werden:

a) Von einem Wildpretsdieb, der in den Waldungen erwiſcht worden . . 15 fl.

b) Von Einem der in den Feldern gejagt und wirklich geſchoſſen hat . . . 10 fl.

c) Von Einem der außer der Landſtraße mit einem geladenen Gewehr jagend ertappt wird . . . . . 5 fl.

d) Von einem Fiſch- oder Krebsdieb . 15 fl.

und dieſes ſoll ſo verſtanden werden: daß wenn der Frevler Solvendo iſt, er dieſes Fanggeld über die vorher angeſetzte Strafe bezahlen, wenn er aber nicht Solvendo iſt, das Fanggeld aus Unſerer Forſtkaſſe gereicht werden ſoll. Das bey den Jagdfrevlern gefundene Gewehr ſoll noch über das, dem Anbringer überlaſſen werden.

§. 348. Die Gemeinden ſollen die, von ihnen zu erlegende Strafe, nicht aus den Bürgermeiſterey-Geldern oder gemeinen Einkünften nehmen, ſondern aus ihren Mitteln bezahlen.

§. 349.

Strafe. fl. kr.

§. 349. Wenn aus Armuth keine Geldstrafe angesetzt werden kann, so soll die Strafe bey eigner Verköstigung im Gefängniß oder bey Waldarbeiten, wo für jeden Tag 20 kr. abgerechnet werden, verbüßt, und jedesmal der Frevler in eigner Person, und nicht durch seine Frau oder Kinder oder Anverwandten die Strafe abverdienen lassen.

§. 350. Im Anfang des Mai und des Novembers sollen die Strafälligen von den Revierjägern an Unser Forstamt eingegeben, und von diesem die Einrichtung getroffen werden, daß bis den 1sten Juny und 1sten December die Frevel-Register von Unserer Hofkammer bey den Aemtern seyn, und nachher gleich bestraft werden können.

§. 351. In allen den Aemtern, die außer Unserm Tauber-Oberamte liegen, sollen die Anzeigen und Anfragen an den Amtmann, Vogt, Verwalter, Revierjäger oder wem sonst die Aufsicht und Verwaltung anvertrauet ist, geschehen, und von diesen Stellen die Verhaltungsbefehle erwartet werden.

Tit. XIX.

Schluß.

§. 352. Damit sich keiner von Unsern getreuen Unterthanen mit der Unwissenheit entschuldigen, oder aus Unkunde dieser zum Wohl seiner und seiner Familie abzweckenden Forst- Jagd- und Fischerey-Ordnung, Vergehungen erlauben, oder sein Gesinde und Kinder nicht genug warnen könnte, die Uns in die unangenehme Nothwendigkeit versetzen, ihn in eine hohe Strafe nehmen zu müssen; so befehlen Wir hiermit gnädigst: daß nicht allein gleich, sondern auch jeden, 2ten oder 3ten Ostertag diese Verordnung in allen Unsern Dörfern, Flecken und Städten bey versammelter Gemeinde, abgelesen, und zur allgemeinen Nachachtung bekannt gemacht werden soll. Ein Schultheiß, der dieses unterläßt, soll 5 fl., und ein Unterthan, der nicht dabey erscheinet, 1 fl. zur Strafe erlegen. Zugleich behalten Wir Uns aber ausdrücklich vor, gegenwärtige Forst- Jagd- und Fischerey-Ordnung, nach Umständen und Nothdurft, zu ändern, die Strafen zu erhöhen und zu vermindern. Zu mehrerer Bekräftigung haben Wir Uns eigenhändig unterschrieben, und Unser Siegel beyfügen lassen.

Gegeben *)

*) Welche Abänderungen noch vor der Einführung gemacht wurden, werden wir nicht ermangeln, in der Gesellschaftsschrift anzuzeigen.

(Zu pag. 316)

m.

Der Tag, an welchem der Frevel begangen worden.	Namen der Anbringer	Paragraph der Forstordnung.	Strafe fl.	Strafe kr.	Schadensersatz fl.	Schadensersatz kr.
1804						
den 1. Okt.	Peter Müller Pürschburſch zu Igersheim	11 u. 35	2	30	1	20
— 2. Okt.	Schmidt Revierjäger	27	2	—	—	—
— —	— —	—	2	—	—	—
— 4. Dec.	— —	08	2	—	—	40

Tit. XIX.

Schluß.

§. 352. Damit sich keiner von Unsern getreuen Unterthanen mit der Unwissenheit entschuldigen, oder aus Unkunde dieser zum Wohl seiner und seiner Familie abzweckenden Forst- Jagd- und Fischerey-Ordnung, Vergehungen erlauben, oder sein Gesinde und Kinder nicht genug warnen könnte, die Uns in die unangenehme Nothwendigkeit versetzen, ihn in eine hohe Strafe nehmen zu müssen; so befehlen Wir hiermit gnädigst: daß nicht allein gleich, sondern auch jeden, 2ten oder 3ten Ostertag diese Verordnung in allen Unsern Dörfern, Flecken und Städten bey versammelter Gemeinde, abgelesen, und zur allgemeinen Nachachtung bekannt gemacht werden soll. Ein Schultheiß, der dieses unterläßt, soll 5 fl., und ein Unterthan, der nicht dabey erscheinet, 1 fl. zur Strafe erlegen. Zugleich behalten Wir Uns aber ausdrücklich vor, gegenwärtige Forst- Jagd- und Fischerey-Ordnung, nach Umständen und Nothdurft, zu ändern, die Strafen zu erhöhen und zu vermindern. Zu mehrerer Bekräftigung haben Wir Uns eigenhändig unterschrieben, und Unser Siegel beyfügen lassen.

Gegeben *)

*) Welche Abänderungen noch vor der Einführung gemacht wurden, werden wir nicht ermangeln, in der Gesellschaftsschrift anzuzeigen.

(Zu pag. 316)

tt.

Der Tag, an welchem der Frevel begangen worden.	Namen der Anbringer	ara- graph der Forst- nung.	Strafe fl.	Strafe kr.	Schadens- ersatz fl.	Schadens- ersatz kr.
1 8 0 4						
den 1. Okt.	Peter Mi[illegible] ler Pürsch burſch zu Igersheim					
		11 u.	2	30	1	20
— 2. Okt.	Schmidt	35				
	Revierjäger					
		27	2	—	—	—
— —	— —	—	2	—	—	—
— 4. Dec.	— —					
		08	2	—	—	40

Inhalt.

Tit. I.

Von den Wald- und Jagd-Gränz-Zeichen.

§. 1. Von Loochstöcken.
2. Von den ungehauenen Steinen.
3. In den Gemeindswaldungen sollen die Loochstöcke abgeschaft werden.
4. Von Umgehung der Gränzen.
5. Vom Umgehen der herrschaftl. Waldungen.
6. Vom Ausgraben und Versetzen der Gränzsteine.
7. Vom Ausheben der Gränzsteine.
8. Vom Abhauen der Loochstöcke.
9. Vom Beklopfen der Gränzsteine.
10. Vom Umfahren der Gränzsteine.
11. Vom Beschädigen der Loochstöcke.
12. Feuer an einem Loochstock.
13. Vom Abhauen der dürren Loochstöcke.
14. Neue Loochstöcke zu hauen.
15. Beym Abhauen der Bäume die Loochstöcke zu schonen.

Tit. II.

Von Abhauung des Wurzel- oder Bodenholzes.

§. 16. Ohne Erlaubniß darf kein Holz gehauen werden.
17. Ohne Erlaubniß dürfen die Lauben nicht abgesteckt werden.
18. Im herrschaftl. Wald muß die Erlaubniß vom Forstmeister ertheilt werden.

§. 19. Bezeichnung der Laßreiser.
20. Von Abhauung der Laßreiser.
21. Das Wurzelholz soll tief abgehauen werden.
22. Die Gränzstangen sollen hoch abgehauen werden.
23. Von stumpfen Werkzeugen.
24. Vom Umreißen des Holzes.
25. Von der Hanzeis.
26. Vom Abhauen des Holzes im Gemeindswald.
27. Wer im herrschaftl. Wald nicht zum Hölzhauen kommt.
28. Wer zu spät kommt.
29. Vom Ueberhauen.
30. Vom Abhauen einer andern Laube.
31. Vom Ueberhauen im Gemeindswald.
32. Vom Ueberhauen im herrschaftl. Wald.
33. Vom Ueberhauen im herrschaftl. Wald von einem Angränzer.
34. Von Beschädigung der Felder, Hölzer ꝛc.
35. Vom Spalten des Klafterholzes.
36. Vom Aufklaftern der Nutzholzstangen.
37. Vom Ausgraben der abgestandenen Stöcke.
38. Von Hunden.
39. Von dem rechten Maas an Klaftern.
40. Klaftern an die Laßreiser zu stellen.
41. Vom rechten Maas der Wellen.
42. Von dicken Knippeln in die Wellen.
43. Vom Falschlegen der Klaftern.
44. Wer eine unrechte Zahl bey den Wellen angiebt.
45. Wer zu früh aus dem Schlag geht.
46. Vom Feyerabendholz.

Tit. III.

Vom Abhauen des Afterschlaghol̃zes und der Nadelholzstämme.

§. 47. Vom Abhauen unangewiesener Stämme.
48. Vom Stehenlassen der angewiesenen Stämme.
49. Vom Zuhochhauen.
50. Vom Weghauen des Waldzeichens.
51. Vom Nachmachen des Waldhammers.
52. Vom Abhauen der Aeste.
53. Vom Ueberfallen.
54. Vom Sägen der Klafterlängen.
55. Hauzeit des Oberholzes.
56. Vom Spalten des Klafterholzes.
57. Vom Nutzholz.
58. Wer gutes Holz nicht aufklaftert.
59. Vom Absandern des geraden und krummen Holzes.
60. Vom Aufklaftern des Bauholzes.
61. Wer nicht zum Holzhauen kommt.
62. Wer zu spät kommt.
63. Von Hunden.
64. Vom rechten Maas der Klaftern.
65. Wer Klaftern an Laßreiser stellt.
66. Vom rechten Maas der Wellen.
67. Von dicken Knippeln in den Wellen.
68. Vom Aufsetzen der Klaftern.
69. Wer die rechte Zahl Wellen nicht angiebt.
70. Wer zu früh nach Haus geht.
71. Vom Feyerabendholz.

Tit. IV.

Von verbotenen Fahrwegen und der Abfuhr des Holzes.

§. 72. Von neuen Fahrwegen.
73. Von verbotenen Fahrwegen.
74. Vom Bezeichnen der Fahrwege im Schlag.
75. Wer die bezeichnete Fahrwege nicht fährt.
76. Von der Abfuhr des Holzes bey hohem Schnee.
77. Wer das Holz nicht alles aufläd.
78. Wer Holz abwirft.
79. Vom Abfahren des Frohndeholzes.
80. Wer zu spät kommt.
81. Wer die Nacht Holz abfährt.
82. Wer fremdes Holz aufläd.
83. Wer ohne Befehl aus dem Schlag fährt.
84. Wer Bindreitel hauet.
85. Wer den Wald nicht bis den 1sten Mai räumet.
86. Wer das Holz bis in den Herbst im Wald läßt.
87. Wer gekauftes Holz nicht abfährt.
88. Von Beschädigung der Laßreiser.
89. Von den Ablieferungszetteln.

Tit. V.

Von Feuer-Schäden, Kohlen- und Aschebrennen.

§. 90. Von Prämien beym Waldbrand.
91. Vom Anstecken der Waldungen.
92. Wer einen Waldbrand nicht anzeigt.
94. Vom Verbrennen der Heide und Laub.
94. Vom Anzünden der Bäume.

§. 95. Von dem Holzhauer-Feuer.
96. Wer ein Feuer in den Wald macht.
97. Wer das Feuer nicht auslöscht.
98. Von brennenden Fackeln.
99. Von den Tabakspfeifen.
100. Vom Kohlenbrennen.
101. Von den Kohlstätten.
102. Vom Aschebrennen.
103. Wer nicht zum Feuer kommt.
104. Wenn eine Gemeinde nicht zum Feuer eilet.
105. Wer kleine Kinder schickt.
106. Wer beym Löschen faul ist.
107. Wer vom Feuer geht.

Tit. VI.

Von Frevel an stehenden Wurzelholz.

§. 108. Vom Abhauen einer Stange, die 15 bis 24 Zoll dick ist.
109. Vom Abhauen einer Stange, die 9 bis 15 Zoll dick ist.
110. Vom Abhauen einer Stange, die 4 bis 9 Zoll dick ist.
111. Vom Abhauen des grünen und dürren Wurzelholzes.
112. Vom Ausgraben der Pflanzen.
113. Wer gesunde Stöcke ausgräbt.
114. Vom Wiedeschneiden.
115. Vom Weidenschneiden.
116. Von Beschädigung der Forstgärten.
117. Vom Birkensaft.
118. Vom Abhauen der Dornen.

§. 119. Vom Abhauen der Wachholderbüsche.
120. Vom Beschädigen des Stangenholzes.
121. Von dem Aestabhauen.
122. Vom Aestabreißen.
123. Vom Schälen des Stangenholzes.
124. Vom Holz zu Auszierung der Kirchen ꝛc.

Tit. VII.

Von Freveln am stehenden Ober- und Nadelholz.

§. 125. Vom Abhauen der Stämme, die 2 Schuh dick sind.
126. — — — — die 1½ Schuh dick sind.
127. — — — — die 1 Schuh dick sind.
128. — — — — die 8 Zoll dick sind.
129. — — — — die Deichseldick sind.
130. — — — — die Leiterbaumdick sind.
131. — — — — die Bindreifdick sind.
132. — — — — die Fingerdick sind.
133. Von Bohnenstecken.
134. Vom Abhauen des dürren Holzes.
135. Vom Beschädigen der gepflanzten Bäume.
136. Vom Abhauen der Obstbäume.
137. — — — — aufm Feld.
138. Vom Stöckegraben und Spänehauen.
139. Vom Kienholz.
140. Von den Bienen.
141. Vom Abzapfen der Lasreiser.
142. Vom Harzscharren.
143. Vom Gipfelabhauen.
144. Vom Aushauen der Vogelnester.

§. 145. Von den Bier- oder Weinzeichen.
146. Vom Abhauen der grünen Aeste.
147. Vom Abreißen der Aeste.
148. Vom Entrinden.
149. Vom Entrinden der geringen Stämme.
150. Vom Lohschälen.
151. Vom Aushauen der Bäume.

Tit. VIII.

Von Freveln am liegenden Holz, Kohlen und Rinde.

§. 152. Vom Stehlen einer Klafter.
153. — — eines Scheits.
154. — — einer Welle.
155. — — einer Tracht unaufgemachten Holzes.
156. Vom Verstecken des Holzes.
157. Vom Stehlen eines starken Stammes.
158. — — einer Stange Deichseldick.
159. Vom Zimmerplatz.
160. Von den Spänen.
161. Vom Gerberloh.
162. Vom Leseholz.
163. Vom Anstecken eines Meilers.
164. Vom Aufbrechen eines Meilers.
165. Vom Stehlen der Kohlen.

Tit. IX.

Vom Verkauf des Holzes und der Kohlen.

A. Privatwaldungen.

§. 166. Vom Holzverkauf.
167. — — auser Landes.

§. 168. Wer das übrige Holz außer Landes verkauft.
169. Vom Verkauf der Kohlen.
170. — — des Leseholzes.
171. Von Holzverkaufszetteln.

B. Gemeindswaldungen.

172. Vom Bau- und Nutzholzverkauf einer Gemeinde außer Land.
173. — — — — — ins Land.
174. Vom Verkauf des Klafter- Wellen- und Spänholzes außer Land.
175. Von den Zechereyen.
176. Wenn ein Gemeindsmann sein Bauholz verkauft.
177. — — — — — zusammenhaut.

C. Herrschaftl. Waldungen.

178. Vom Verkauf des Bauholzes.
179. — — des geschenkten Holzes.
180. — — des Klafter- und Wellenholzes.
181. Wer Holz auf den Wucher kauft.
182. Vom Leseholz.

Tit. X.

Von der Waldweide.

§. 183. Von der Schädlichkeit der Waldweide.
184. Von einer Heerde Vieh.
185. Von einem einzeln Stück Vieh.
186. Wenn ein Unterthan in einem Wald weidet.
187. Von den Ziegen.
188. Von der Weide in den Heegen.

§. 189. Von der Weide in einer Ansaat.
190. — — — in besetzten Heegen.
191. — — — in Waldwiesen.
192. Vom Beschädigen der Salzlecken.
193. — — — der Forstgärten.
194. Wer eine Heerde von Kindern hüten läßt.
195. Von Beschädigung der Ansaaten.
196. Von neuen Triebwegen.
197. Wer zu viel Lermen macht.

Tit. XI.

Vom Grasen und Laubstreifen in den Waldungen.

§. 198. Welche Schläge zum Grasen eingeräumt werden sollen.
199. Wenn sich eine Gemeinde das Grashohlen erlaubet.
200. Wer in den Heegen Gras hohlet.
201. — — — Forstgärten Gras hohlet.
202. — — — Ansaaten Gras hohlet.
203. Vom Abrupfen der Pflanzen.
204. Wer den Erlaubnißzettel nicht bey sich hat.
205. — — — — verkauft.
206. Vom Abstreifen der Limpfen.
207. Vom Entblättern der Pflanzen.
208. — — — der gesetzten Pflanzen.
209. Wer kleine Kinder zum Grashohlen schickt.
210. Wer länger Gras hohlet, als ihm erlaubt ist.
211. Wer die Grastage nicht hält.

Tit. XII.

Von den Freveln in den Heegen.

§. 212. Vom Abnehmen der Heegwische.
213. Vom Abreißen der Wische.
214. Wer durch eine Heege treibt.
215. Von verbotenen Fahrwegen.
216. Wer in einer Besaamung herumgeht.
217. Vom Zuwerfen der Beschützungsgräben.
218. Wer Heegwische anhängt.
219. Vom Vergraben der Fahrwege.

Tit. XIII.

Von Freveln an der Mast und Saamen.

§. 220. Vom Eintrieb der Schweine.
221. Wer länger eintreibt.
222. Vom Betreiben der Heegschläge
223. — — — — in den herrschaftl. W.
224. — — — — im Hochwald.
225. — — — neuen Besaamungen.
226. Wer unerlaubte Schweine unter die Heerde schickt.
227. Vom Sammeln der Eicheln, Bucheln, Obst, Nadelholz, Birken- Eschen- Ahorn- Saamen.
228. Von Wachholderbeeren.

Tit. XIV.

Vom Laub- Streu- und Moosrechen und Heidehacken.

§. 229. Vom Laubhohlen.
230. Wer die Holztage nicht hält.
231. Mit eisernen Rechen.

§. 232. In einem unerlaubten Distrikt.
233. Von den Ausfülläften.
234. Vom Moosrechen.
235. — — mit eisernen Rechen.
236. Vom Heidehacken.

Tit. XV.

Von Jagd-Freveln.

237. Von Wildbieben.
238. Vom Einfangen der Wildschützen.
239. Wer Wildpret schießt.
240. Von Selbstgeschossen.
241. Vom Schießen der Hasen, Feldhühner ꝛc.
242. Vom Fangen der Wildkälber ꝛc.
243. — — — Hasen ꝛc.
244. Von den Schlingen.
245. Von Vogelschneißen und Vogelheerden.
246. Wer solche verdirbt.
247. Vom Klebgarn.
248. Vom Nachtgarn.
249. Vom Vogelfang.
250. Vom Ausheben der Eier.
251. Von Zerstöhrung der Genisse und Nester.
252. Von Wildhäuten.
253. Wer außer dem Weg ein Gewehr trägt.
254. Von Hirschstangen.
255. Vom Federwildpret.
256. Von Eisen und Fallen.
257. Vom Ausnehmen des Gefangenen.
258. Von Hunden. §. 38.
259. Wer seinen Hund mit in's Feld ꝛc. nimmt.

§. 260. Vom Anlegen der Hunde.
261. Von Schäferhunden.
262. Wer Jagdhunde hält.
263. Vom Fruchthüten.
264. Wenn ein Fruchthüter zu viel Hunde hält.
265. Wenn er sie im Feld läßt.
266. Vom Schießen bey Hochzeiten.
267. Wer nicht beym Jagen erscheinet.
268. Wer zu spät kommt.
269. Wer einen halben Tag zu spät kommt.
270. Wer Kinder schickt.
271. Von Klappern.
272. Vom Abschleichen.
273. Wenn ein Schultheiß einen Mann verhehlet.
274. Von der Jagdfrohnde mit dem Gespann.
275. Von Jagdhanddiensten.
276. Wer ungehorsam ist.
277. Vom Transport des Wildprets.
278. Von der Jagdfolge.
279. Von Salzlecken.
280. Von spitzen Zäunen.
281. Von den Suhlen.
282. Von den Triffeln.
283. Vom Tragen der Briefschaften.

Tit. XVI.

Von Fischerey-Freveln.

284. Vom Fisch- und Krebsfangen.
285. Vom Stehlen der Fische.

§. 286. Vom Fangen der kleinen Fische.
287. Von den Edelkrebsen.
288. Vom Verkauf der Edelkrebse.
289. Wer Flachs und Hanf in die Bäche legt.
290. Wer schädliche Sachen in die Bäche wirft.
291. Wer die Bäche verschlämmet.
292. Vom Ausräumen der Mühlbäche.
293. Vom Uferrecht.
294. Wer am Wasser weidet.
295. Vom Ablassen der Teiche.
296. Wer einem Bach das Wasser nimmt.
297. Vom Schaafwaschen.
298. Den Bächen das Wasser nehmen.
299. Von Enten auf geheegten Teichen.
300. Wenn ein Teichknecht solches verschweigt.
301. Vom Anzeigen der Fischottern.

Tit. XVII.

Von allerley besondern Geboten und Freveln.

§. 302. Von Beschützungsgräben.
303. Von öden Distrikten.
304. Vom Bauholz.
305. Vom Liegenlassen des Bauholzes.
306. Von den Schwellen.

§. 307. Von den Leimen-, Stein- ꝛc. Gruben.
308. Vom Ausrotten der Waldungen.
309. Von todten Zäunen.
310. Von Laßreisern.
311. Vom Beschädigen der Hiebsteine, Wegweiser ꝛc.
312. Vom Sägen des Bauholzes.
313. Vom Ausrotten der Dornen.
314. Vom Ausgraben der Stöcke.
315. Von Heegwischen.
316. Vom Leseholz.
317. Vom Vertheilen, Verkaufen und Vertauschen der Waldungen.
318. Vom Holzschreibtag.
319. Vom Laub- und Streuhohlen.
320. Vom Holzmagazin.
321. Von der Holzflößerey.
322. Von nassen Plätzen.
323. Von Weiden-, Erlen ꝛc. einzustecken.
324. Von Gemeinds-, Back-, Obst- und Flachsdörrhäusern.
325. Das Holz soll nicht in dem Freyen liegen.
326. Vom Wiedenschneiden.
327. Von den Krippen.
328. Vom Ueberackern.
329. Von Räumung der Waldungen.
330. Vom Lohverkauf.

Tit. XVIII.

Allgemeine Gesetze und Erläuterungen vorstehender Ordnung zur Nachachtung.

§. 331. Wer einen Frevel oft begeht.
332. Vom Freveln auf hohe Festtage.
333. Vom Freveln bey der Nacht und Waldverbot.
334. Vom Freveln außer dem Holztag und mit der Säge.
335. Vom Freveln in den Gemeinds-Kirchen- u. Waldungen.
336. Von der Pfändung.
337. Vom Pfandverkauf.
338. Vom Läugnen des Frevels.
339. Vom Abnehmen des Holzes.
340. Die Brodherrn, Eltern und Gemeinden müssen für ihre Leute stehen.
341. Von der Schwere einer Tracht, Karrn und Wagen.
342. Vom Freveln im Ausland.
343. Von der Bestrafung der Ausländer.
344. Vom falschen Anzeigen.
345. Vom Pfandgeld.
346. Von Hausvisitationen.
347. Vom Zunggeld.

§. 348. Von Gemeindsſtrafen.
349. Von Beſtrafung der armen Leute.
350. Von Einſchickung der Strafregiſter.
351. Vom Anzeigen der Frevler außer dem Tauber-Oberamte.

Tit. XIX.

Schluß.

§. 352. Vom Verleſen dieſer Forſt- Jagd- und Fiſcherordnung.

3.

Praktischer Erfund des wahren körperlichen Inhalts der Nadelbäume, und gründliches Verhältniß der Stammklafter zur Scheitklafter.

Vorbericht.

Die verschiedenen Meynungen über die Verhältnisse der Stammklafter zur Scheitklafter (so bestimme selbiges z. B.

Herr von Burgsdorf wie 216 zu 113, 6.
ein Ungenannter wie 216 zu 168.
„ Däzel wie 216 zu 186, 64.
„ B. v. Wernek wie 216 zu 187, 2.
„ Oettelt wie 216 zu 188, 57.
„ Jung wie 216 zu 194, 4.
„ Vierenklee wie 216 zu 195.)

haben mich veranlaßt, diesen wichtigen und den Werth des Holzes bestimmenden Gegenstand näher zu untersuchen: ob die sehr auffallende Differenz von dem festern oder lockern Auflegen derer Klaftern, oder von der körperlichen Berechnungs-Methode selbst herrühre??

Die

Die aus der Untersuchung sich ergebene Resultate haben mich nun überzeugt, daß die Differenz blos darauf beruhe, wie die körperlich zu berechnende Bäume gemessen werden, nämlich im Ganzen oder Stückweiß.

Und da man sich beym Holzverkauf der körperlichen Berechnung bedient — und nach dieser den Werth des Holzes bestimmt; so glaube ich dem Forstpublikum, durch Mittheilung meiner Untersuchungen, einen kleinen Dienst zu erzeigen — und dasselbe zu veranlassen, diesen Gegenstand zum allgemeinen Nutzen noch weiter auszuarbeiten.

Um aber theils die angestellten Untersuchungen nach denen dabey angewandten Grundsätzen beurtheilen zu können, theils aber dem praktischen Forstmann beym Taxiren des Nadelholzes eine Erleichterung in der körperlichen Berechnung selbst zu verschaffen, habe ich auch eine Tabelle hierzu beyfügen wollen. Bey dem Ueberfluß derer vorhandenen — und auf jeden besondern Gegenstand eingerichteten Tabellen über den körperlichen Inhalt des Nadelholzes, habe ich es nur bey obiger Tabelle allein bewenden lassen — und mein Hauptaugenmerk nur dahin einschränken wollen, das wahre Verhältniß der Stammklafter zur Scheitklafter bey allen Umständen zu bestimmen.

Sollte diese Untersuchung einigen Beyfalls gewürdiget — und ich zu Mittheilung meiner weitern Erfahrungen veranlaßt werden; so werde ich auch nach diesen Grundsätzen auf jeden besondern Gegenstand derer zu veräußernden Holzsorten, eingerichtete Tabellen mit Vergnügen herausgeben.

Abhandlung.

Die — in dem Vorberichte angeführten verschiedenen Verhältnisse der Stammklafter zur Scheitklafter bey dem körperlich zu berechnenden Nadelholz, haben mich schon vor 10 Jahren veranlaßt, die wahre Ursache zu untersuchen. Und da mir inzwischen keine nähere von verdienstvollen Forstmännern angestellte Untersuchung zu Händen gekommen ist; so habe ich mich veranlaßt befunden, meine deßfalls angestellte Untersuchungen und die sich hieraus ergebenen Resultate bekannt zu machen.

Um nun den ganzen Gegenstand gründlich beurtheilen zu können, werde ich auch die dabey angewandten Mittel kürzlich vortragen.

Bey der allgemein bekannten Lehre, nach welchen Grundsätzen die Bäume körperlich berechnet werden, würde es überflüßig seyn, diesen Gegenstand weitläufig abzuhandlen. Da ich mich aber bey der körperlichen Berechnung einer abgekürzten Methode bediene — und die ich auch bey gegenwärtiger Untersuchung angewandt habe; so finde ich darnach für nothwendig, um hierinnen verstanden zu werden, solche zuvörderst kürzlich vorzutragen.

Der Forstwirth, der seine Hölzer nicht nur allein zu Brennholz, sondern auch zu Block, Bau- und andern Gattungen Handwerksholz zu verkaufen hat, hat sich dabey eben desselben Maases zu bedienen, das der Zimmermann und jeder andere Handwerksmann bey

seiner

seiner Arbeit gebraucht, und dieses ist der Werkschuh, der in 12 Zoll eingetheilt ist. Und eben diesen in 12 Zoll eingetheilten Werkschuh werde ich bey dieser Berechnung anwenden.

Zur Anwendung bey der Untersuchung habe ich eine Tabelle gefertigt, die sub Nro. 1. beyliegt, in welcher ich die Einrichtung getroffen habe, daß

1) aus dem Umfang eines Baums von 9—151 Zoll
2) der Durchmesser, und
3) die Grundfläche des Quadrats zu 100tel Schuhen berechnet wurde.

Die Berechnung der Grundfläche des Quadrats zu 100tel Schuhen wurde um deswillen angenommen, weil dadurch in der körperlichen Berechnung vieles erleichtert, und dabey dennoch jene Methode erreicht wird, nach welcher die Grundfläche zu Quadratschuhen, Zollen und Linien berechnet wird. Z. B.

Der Umfang eines Baums am untern Stammende sey 66 Zoll, und der Durchmesser nach der Tabelle 21 Zoll. Wird nun der Durchmesser nach der allgemeinen Lehre mit sich selbst multiplicirt, so erscheint das Quadrat des Durchmessers. Nun verhält sich aber das Quadrat des Durchmessers zur Fläche seines Zirkels wie 1000 zu 785. Daher wird die Berechnung auf folgende Art gemacht:

Qua-

Quadratfläche X □ des Durchmessers 1000 | 21 Zoll Durchmesser
785 Quadratfläche
21 Zoll Durchm. quadrirt

785
1570
16485
21
16485
32970
3,46,18,5

thut 3 Schuh 46 Zoll 18 Linien.

Diese werden nun zu Quadrat rootel Schuhen bestimmt, wenn der Länge-Schuh, der in 12 Zoll eingetheilt ist, mit sich selbst multiplicirt — und dadurch zu Quadratzoll berechnet wird, nämlich 12 mal 12 geben 144 Quadratzoll. Mit diesen wird der Flächeninhalt dividirt — und der Quotient giebt den Quadratflächeninhalt zu rootel Schuhen. Z. B. obige

144 : 34618. (240$\frac{1}{3}$. Quadratfläche
28.8 rootels Schuhen
581
57.6
58
144

Auf vorstehende Art wurde der Quadratflächeninhalt in der Tabelle von 9—151 Zoll Peripherie be-

rechnet, und welche in nachfolgenden Anwendungen bey der körperlichen Berechnung einige Abkürzung und Erleichterung gewährt:

A. Den Inhalt eines wellenförmigen Stück Baums zu berechnen.

Um den Inhalt eines wellenförmigen Stück Baums zu erlangen, muß der untere und obere Umfang, oder aber der Durchmesser — gemessen — und eines oder das andere verglichen werden. Z. B.

Der untere Umfang seye = 76 Zoll
und der obere = 56
132
verglichen 2 : in
so ist der verglichene Umfang = 66 Zoll.

Hat nun die Länge 30 Schuh, so wird der körperliche Inhalt desselben folgendermaßen berechnet:

In der Tabelle Nro. 1. hat von 66 Zoll Peripherie Quadratflächeninhalt 100tels Schuhen 240 ½.
multiplicirt mit der Länge 30
7200
vom Bruch addirt 15
72,15

Hievon werden die zwey hintern Zahlen, welches Kubikzolle sind, deren 100. 1 Kubikschuh geben, abgeschnitten, und die vordern enthalten Kubikschuhe. Hier also 72 Kubikschuhe und 15 Kubikzoll.

B.

B. Den Inhalt eines kegelförmigen Baums zu berechnen.

Es sey der Umfang am Stammende 72 Zoll und die Länge 90 Schuh, so ist nach der Tabelle der Quadratflächeninhalt 100tels Schuhen = 286
multiplicirt mit dem 3ten Theil der Länge = 30

85,80

und der körperliche Inhalt 85 Kubikschuhe und 80 Kubikzoll.

Wann nun die Nadelbäume die Form und geometrische Figur hätten, wie sie bey A und B berechnet worden sind; so hätte man bey der körperlichen Berechnung derselben weiter nichts mehr nöthig, als nur zu untersuchen: wie viel Kubikschuh Holz zu einer Klafter erfordert werde? Die vielen angestellten Untersuchungen haben mich nun aber überzeugt, daß die Nadelbäume keine reguläre geometrische Figur haben, die vom Stock bis in das Gipfelende in gleicher Proportion abnehmen und sich in einen Punkt zuspitzen, so wie der Mathematiker sie nach mathematischen Grundsätzen körperlich berechnet.

Von meinen deßfalls angestellten Untersuchungen habe ich nur einige ausheben und darlegen wollen, nämlich 5 Tannen (pinus abies du Roi) von verschiedener Stärke, mittelmäßiger Länge, regulärer und irregulärer Verjüngung und Wuchses. Diese ließ ich, nach dem sie gefällt waren,

1) sehr genau ausästen, hierauf

2) in Scheiterholzblöcke zu 3½ Schuh Länge, Nürnberger Maaßes, absägen.

3) An jedem abgesägten Scheiterblock wurde der untere und obere Umfang mit der Kette gemessen und aufgezeichnet,

4) jeder dieser Holzblöcke nach Lit. A als Welle körperlich berechnet — und in anliegende Berechnung sub Nro. 2. gebracht, und

5) die Holzblöcke wurden hierauf in mittelmäßig starke Scheiter aufgespalten, deren 162 Stück im Durchschnitt in eine Klafter von 6 Schuh hoch und weit, Nürnberger Maaß, so gut wie möglich gelegt — und jeder Klafter eine Scheiterlage von 4 Zoll dick Uebermaaß, wegen des Schwindens, zugegeben, und der Klafter- und Scheiterertrag von jeder Tanne genau aufgezeichnet worden.

Um nun diese Untersuchung desto anschaulicher und gründlicher — und zugleich die Verjüngung der Bäume desto auffallender vorstellen zu können, habe ich diese 5 Tannen in beygehende Zeichnung sub Taf. IV. solchergestallt, wie die Holzblöcke abgesägt und gemessen worden sind, verzeichnet — und hiebey den Maaßstab bey jeder Tanne dahin angewandt, daß

a) zum Durchmesser, der in Schuhe abgetheilte Maaßstab, als Zolle und

b) zur Höhe- oder Länge-Messung, dieser zugleich als Schuhe angenommen wurde.

Was

Was nun aber den wahren körperlichen Inhalt derselben betrifft, so brachte ich solchen in die — oben angezeigte körperliche Berechnung sub Nro. 2, und aus welcher sich ergiebt, daß, wann diese 5 Tannen Holzblock für Holzblock gemessen — und als Wellen körperlich berechnet werden, der wahre körperliche Inhalt derselben folgender sey:

	Scheiter. Stück	Kubik- Schuh	Klafter. Zoll	
Fig. 1	39	26	60	$\frac{1}{4}$
— 2	46	31	04	$\frac{7}{24}$
— 3	74	36	42	$\frac{3}{8}$
— 4	216	139	90	$1\frac{7}{24}$
— 5	274	189	09	$1\frac{19}{24}$
— : ·	649	423	05	4.

Folglich kommt im Durchschnitt auf 1 Klftr. Holz

Scheiter — 162 Stück

Kubikinhalt, als wahre solide Holzmasse 105 Sch. 76 Zoll.

Nun gehet zwar aus dieser Untersuchung das Resultat hervor, daß, wann der wahre körperliche Inhalt von Nadelbäumen gefunden, d. i. wenn Holzblock vor Holzblock körperlich berechnet, das Holz ordnungsmäßig und in keine kleine — noch allzugroße Scheiter gespalten und in Klaftern gesetzt wird, in einer Klafter zu 6 Schuh hoch und weit, mit 4 Zoll hoch Uebermaaß und $3\frac{1}{2}$ Schuh die Scheiter-Länge, wirklich 106 Kubikschuh solide Holzmasse und nur 20 Kubikschuh leere Zwischenräume darinnen enthalten sind. Da nun aber in

Pra-

Praxi die Scheiterblöcke körperlich zu berechnen nicht anwendbar ist; so finde ich vor nothwendig, die weitere Untersuchungen darzulegen, welche Verhältnisse erscheinen, wenn die Nadelbäume entweder als Kegel, oder Walzen im Ganzen, oder als Walzen Stückmeiß gemessen und körperlich berechnet werden.

Bey meinen deßfalls angestellten Untersuchungen habe ich die Versuche nicht nur an den verzeichneten 5 Tannen, sondern noch an sehr vielen andern Tannen und Fichten von sehr verschiedener Stärke, Länge und Wuchs veranstaltet, die Resultate aber gleich diesen Tannen, je — nach dem der Schaft derselben sich regelmäßig oder irregulär verjüngte, verschieden erfunden — und daher den Hauptgrundsatz einsehen müssen, daß die Nadelbäume nach einer allgemeinen Methode im Ganzen niemals ganz genau körperlich berechnet werden können. Da sich nun aber kein anderes und näheres Mittel auffinden läßt, den Werth der Bäume zu bestimmen, als durch die körperliche Berechnung derselben; so werde ich die weitere Untersuchungen, die sich durch die verschiedene Messungs- und Berechnungs-Methoden ergeben, darlegen, und hierzu die — in der beyliegenden Berechnung und Zeichnung gewählte 5 Tannen annehmen.

Welch körperlicher Inhalt erscheine — zugleich wie viel Kubikschuh zu 1 Klftr. Holz erfordert werde, wenn diese 5 Bäume, die 4 Klftr. Holz abgeworfen haben, auf folgende verschiedene Arten gemessen und berechnet werden?

1)

1) Im Ganzen als Kegel, wenn nach dem allgemeinen Grundsatz die Grundfläche mit dem dritten Theil der Länge berechnet werden?

	Peripherie unten Zoll	Länge, Schuh	Kubik, Schuh	Zoll
Fig. 1	42	56	17	92
— 2	49	56	24	96
— 3	49	56	24	96
— 4	78	101½	113	00
— 5	89	105	152	95
		—:·	333	79

Kommt demnach auf eine Klftr. Holz
—:· 83 Kubikschuh 45 Kubikzoll.

2) Im Ganzen, wenn die untere Grundfläche mit der hälftigen Länge berechnet wird?

	Peripherie unten Zoll	Länge, Schuh	Kubik, Schuh	Zoll
Fig. 1	42	56	26	88
— 2	49	56	37	45
— 3	49	56	37	45
— 4	78	101½	169	50
— 5	89	105	229	42
		—:·	500	70

Auf diese Art kommt auf 1 Klftr. Holz
—:· 125 Kubikschuh 17 Kubikzoll.

3)

3) Im Ganzen, wenn die untere und obere Peripherie verglichen und mit der ganzen Länge als Cylinder berechnet wird?

		Peripherie, unten, Zoll	oben, Zoll	mittlere, Zoll	Länge, Schuh	Kubik, Schuh	Zoll
Fig. 1		42	9	25½	56	19	88
— 2		49	11½	30¼	56	28	00
— 3		49	13	31	56	29	26
— 4		78	13	45½	101½	116	22
— 5		89	13	51	105	152	51
					—:·	345	87

Nach dieser Methode kommt auf 1 Klftr. Holz

—:· 86 Kubikschuh 47 Kubikzoll.

4) Stückweiß, je — 14 Schuh Länge, wenn die untere und obere Peripherie verglichen und jedes als Welle berechnet wird?

		Peripherie, unten, Zoll	oben, Zoll	mittl. Zoll	Länge, Sch.	Kubik, Sch.	Zoll	Summa Sch.	Zoll
Fig. 1	a - e -	42	35	38½	14	11	44		
	e - i -	35	30	32½	14	8	04		
	i - n -	30	24	27	14	5	56		
	n - r -	24	9	16½	14	2	06		
					—:·	56	27	14	
							—:·	27	14

Peri-

		Peripherie, unten, Zoll	oben, Zoll	mittl. Zoll	Länge, Sch.	Kubik, Sch.	Zoll	Summa Sch.	Zoll
Fig. 2	a-e	49	37 1/2	43 1/4	14	14	14		
	e-i	37 1/2	32	34 3/4	14	9	10		
	i-n	32	24	28	14	6	02		
	n-r	24	11 1/2	17 3/4	14	2	38		
					56	31	64		
								31	64
Fig. 3	a-e	49	39 1/2	44 1/2	14	14	98		
	e-i	39 1/2	36	37 3/4	14	10	78		
	i-n	36	27 1/2	31 3/4	14	7	56		
	n-r	27 1/2	13	20 1/4	14	3	08		
					56	36	40		
								36	40
Fig. 4	a-e	78	61	69 1/2	14	37	27		
	e-i	61	58	59 1/2	14	27	61		
	i-n	58	54	56	14	24	53		
	n-r	54	49	51 1/2	14	20	72		
	r-v	49	42	45 1/2	14	16	03		
	v-z	42	31 1/2	36 3/4	14	10	36		
	z-e²	31 1/2	13	22 1/4	171/2	4	72		
					1011/2	141	24		
								141	24
Fig. 5	a-e	89	70	79 1/2	14	48	54		
	e-i	70	70	70	14	37	80		
	i-n	70	63	66 1/2	14	34	16		
	n-r	63	57	60	14	28	07		
	r-v	57	46 1/2	51 3/4	14	20	86		
	v-z	46 1/2	36	41 1/4	14	13	02		
	z-d²	36	22 1/2	29 1/4	14	6	58		
	d²-f²	22 1/2	13	17 3/4	7	1	19		
					105	190	22		
								190	22
								429	64

Hiernach kommt auf 1 Klftr. Holz
— 106 Kubikschuh 66 Kubikzoll.

5) Stückweiß, wenn die Bäume zu drey Theilen gemessen — und jedes als Welle berechnet worden?

		Peripherie, unten, oben, mittl. Zoll	Zoll	Zoll	Länge, Kubik, Sch.	Sch.	Zoll	Summa Sch.	Zoll
Fig. 1	a-f-	42	34	38	171/2	13	94		
	f-l-	34	27	301/2	171/2	8	92		
	l-r-	27	9	18	21	3	72		
	—:				56	26	58		
	—:							26	58
Fig. 2	a-f-	49	361/2	423/4	171/2	17	32		
	f-l-	361/2	291/2	33	171/2	10	50		
	l-r-	291/2	111/2	201/2	21	4	62		
	—:				56	32	44		
	—:							32	44
Fig. 3	a-f-	49	39	44	171/2	18	67		
	f-l-	39	33	36	171/2	12	50		
	l-r-	33	13	23	21	6	09		
	—:				56	37	26		
	—:							37	26
Fig. 4	a-l-	78	561/2	671/4	35	87	50		
	l-v-	56	1/2	42	491/4	35	47	25	
	v-e²-	42	13	271/2	311/2	12	92		
	—:				1011/2	147	67		
	—:							147	67

Peri-

		Peripherie, unten, oben, mittl. Zoll	Zoll	Zoll	Länge, Sch.	Kubik, Sch.	Summa Zoll	Sch.	Zoll
Fig. 5	a-l-	89	68	781/2	35	118	30		
	l-v-	68	461/2	571/4	35	64	05		
	v-f²-	461/2	13	293/4	35	16	80		
					—:	105	199	15	
							—:	199	15.
							—:	443	106

Wornach auf 1 Klftr. kommt:

—: 110 Kubikschuh 77 Kubikzoll.

Und

6) Stückweiß, wenn die Bäume in zwey gleichen Längen-Theilen gemessen und jedes als Welle berechnet wird?

		Peripherie, unten, oben, mittl. Zoll	Zoll	Zoll	Länge, Sch.	Kubik, Sch.	Summa Zoll	Sch.	Zoll
Fig. 1	a-i-	42	30	36	28	20	02		
	i-r-	30	9	191/2	28	5	81		
					—:	56	25	83	
							—:	25	83
Fig. 2	a-i-	49	32	401/2	28	25	20		
	i-r-	32	111/2	213/4	28	7	00		
					—:	56	32	20	
							—:	32	20

Peri-

		Peripherie, unten, oben, mittl. Zoll	Länge, Zoll	Kubik, Sch.	Sch.	Zoll	Summa Sch.	Zoll
Fig. 3	a-i	49 36	42 1/2	28	27	44		
	i-r	36 13	24 1/2	28	9	24		
				—:	56	36 68		
							—: 36	68
Fig. 4	a-p	78	51 1/2	64 3/4	49	112 70		
	p-e²	51 1/2	13	32 1/4	52 1/2	29 92		
				—:	101 1/2	142 62		
							—: 142	62
	a-q	89	57 1/2	73 1/4	52 1/2	155 40		
	q-f²	57 1/2	13	35 1/4	52 1/2	35 70		
				—:	105	191 10		
							—: 191	10
							—: 428	43

Kommt auf 1 Klafter Holz

—: 107 Kubikschuh 10 3/4 Kubikzoll.

Dies ist also das Resultat von der Untersuchung, und beweißt, daß die Bäume nicht nach regulären geometrischen Figuren ganz genau berechnet werden können. Damit aber dieser Gegenstand noch genauer eingesehen und beurtheilt werden könne, will ich die verschiedenen Produkte, die bey der Tanne Taf. IV. Fig. 5. durch vorstehende Berechnung erschienen sind, zusammenstellen.

Diese

	Kubik, Schuh	Zoll
Diese Tanne Fig. 5 hielt nach:		
Nro. 1. im Ganzen als Kegel, die untere Grundfläche mit dem dritten Theil der Länge berechnet	152	95
Nro. 2. im Ganzen, die untere Grundfläche mit der hälftigen Länge berechnet	229	42
Nro. 3. im Ganzen, die untere und obere Peripherie verglichen und mit der ganzen Länge als Cylinder berechnet	152	51
Nro. 4. Stückweiß, jedes 14 Schu. Länge, die untere und obere Peripherie verglichen und jedes als Welle berechnet	190	22
Nro. 5. Stückweiß, in drey Theilen und jedes als Welle berechnet	199	15
Nro. 6. Stückweiß, in zwey gleichen Länge-Theilen und jedes als Welle berechnet	191	10.

Und der wahre körperliche Inhalt derselben ist nach der Berechnung sub Nro. 2. Fig. 5. wo jeder Holzblock von $3\frac{1}{2}$ Schuh-Länge als Welle berechnet worden

—:· 189 Kubikschuh 09 Kubikzoll.

Der

Der weitere Beweis hievon ergiebt sich auch noch anschaulicher, wenn nach der Zeichnung Taf. IV. diese Tanne Fig. 5. als Kegel oder Welle berechnet wird. Die punktirte Linie A-C beweißt hinlänglich, daß ein falscher Inhalt heraus kommen müsse, weil von A-B mehr in Berechnung kommt, als der Baum enthält, und von B-C ein Gegentheil von dem Inhalt des Baums durch die Berechnung mehr hinweg fällt, als von A-B hinzu kommt. Daher diejenige Methode, die Nadelbäume als Kegel oder Wellen zu berechnen, nicht anwendbar seyn könne.

Es ist nun zwar durch Grundsätze, Berechnungen ꝛc. erwiesen worden, daß, bey körperlichen Berechnungen der Nadelbäume, der wahre Inhalt derselben nicht zuverläßiger erlangt werden könne, als wenn solche Stückweiß, und zwar in kurzen Stücken gemessen und berechnet werden. Da aber dieses beym Holzverkauf in ganzen Stämmen und beym Abschätzen ganzer Waldungen nicht anwendbar ist; so habe ich vor nothwendig erachtet, solche Verhältnisse und Anleitungen beym Taxiren ganzer Stämme anzugeben, wodurch obiger Endzweck ziemlich nahe erreicht werden könne.

Wann nun angenommen wird, daß bey der Tanne

Fig. 1. der untere Umfang a-42 und nur $3\frac{1}{2}$ Schuh höher, b- derselbe 37 Zoll, folglich 3 Zoll weniger sey.

Fig. 2.

Fig. 2. der unt. Umf a - 49 - 3½ Sch. höh. b - 42 Diff. 7 Zoll
— 3. — — — a 49 - 3½ — — b - 44 — 5 —
— 4. — — — a 78 - 3½ — — b - 69 — 9 —
— 5. — — — a 89 - 3½ — — b - 82 — 7 —

und bey den folgenden Walzenstücken an diesen Tannen, keine solche große Differenz mehr vorkomme; so läßt sich hieraus ein solches Mittel ausfindig machen, wodurch ganze Stämme körperlich berechnet — und der wahre Inhalt ziemlich nahe erhalten wird.

Weil nun die Differenz zwischen dem untern Umfang am Stammende, und dem — nur 3½ Schuh davon entfernten, so sehr beträchtlich ist, so werde ich den Versuch machen, welch körperlicher Inhalt erscheine, wenn der Umfang des Baums 3½ Schuh über dem Abhieb desselben gemessen — und hierauf diese Grundfläche mit der hälftigen ganzen Länge berechnet werde?

Es sey der Umfang der Tanne Fig. 5. b - 82 Zoll, so ist der Durchmesser Tabelle Nro. 1. 26½ Zoll, und der Quadratflächeninhalt 100tels Schuhen 369, die ganze Länge aber 105 Schuh.

Die Berechnung hievon:

Den Quadratflächeninhalt	369	
multiplicirt mit der hälftigen Länge 105 Schuh	52½	
	738	
	1845	
	184	
	193,72	

und

und dieser Kubikinhalt von 193 Schuh 72 Zoll kommt jenem in der Berechnung sub Nro. 2. berechneten Tanne Fig. 5. von 189 Schuh 09 Zoll kubisch beynahe gleich.

Um nun auch das Verhältniß der Stammklafter zur Scheiterklafter nach dieser Methode bestimmen zu können, werden die 5 Probetannen auf gleiche Art berechnet

	Peripherie unten Zoll	Länge, häftig Schuh	Kubik, Schuh	Zoll
Fig. 1 — b —	37	28	21	14
— 2 — b —	42	28	26	88
— 3 — b —	44	28	27	69
— 4 — b —	69	50¼	133	21
— 5 — b —	82	52½	193	72
		—:·	402	64
Wodurch also vom wahren körperlichen Inhalt im Ganzen nicht mehr abgeht, als		·	20	41

Auf diese Art nun die Bäume zu messen und zu berechnen, werden zu 1 Klftr Holz

—:· 100 Kubikschuh 66 Zoll

erfordert.

Und diese Proportion kann bey denen nach dieser Methode zu messen und zu berechnenden Nadelbäumen angenommen werden, und wird auch beym Holzverkauf in ganzen Stämmen und bey abzuschätzenden ganzen Waldungen die anwendbarste seyn.

Nun

Nun habe ich auch das Verhältniß der Stammklafter zur Scheitklafter angeben wollen, um eine Vergleichung mit denen in dem Vorbericht angegebenen verschiedenen Verhältnissen anstellen zu können. Die Stammklafter zur Scheitklafter verhält sich an solider Holzmasse nach der Berechnung Nro. 2.

wie 216 zu 181 $\frac{1}{7}$.

Und nach obiger Messungs- und Berechnungsart bey einem etwas falschen körperlichen Inhalt

wie 216 zu 171 $\frac{1}{2}$.

So wenig ich nun bey Fertigung dieser Abhandlung die Absicht habe, einem oder dem andern meiner Herrn Vorgänger, die bey körperlicher Berechnung der Nadelbäume andere Verhältnisse angegeben haben, eine Widerlegung ihrer Grundsätze entgegen zu stellen; eben so wenig wird es mir zum Vorwurf gereichen können, wenn ich meine Erfahrungen, so wie ich solche veranstaltete, dem Publikum in dem Gesichtspunkt zur geneigtesten Prüfung übergebe, um aus dem Urtheil desselben mich selbst belehren zu können. Der Gegenstand ist zu wichtig, er betrifft nichts weniger, als den wahren Werth des Holzes zu bestimmen, und richtige und sichere Verhältnisse zu erlangen, damit weder Käufer noch Verkäufer vervortheilt werden mögen — und auch diejenigen zurechtweisen zu können, die bisher ein Mißtrauen, wegen den angegebenen verschiedenen Verhältnissen, in die körperliche Berechnung der Bäume gesetzt haben.

Anhang.

No. 1. a) Tabelle

Zu Berechnung der Grundflächen an Bäumen zu Hundertels Schuhen.

Peripherie. Zoll.	geben	Diameter. Zoll	22tel	und	Grundfläche quadrat 100tel Schuh.
9		2	19		4 1/4
10		3	4		5 1/4
11		3	11		6 3/4
12		3	18		8 1/4
13		4	3		9 1/4
14		4	10		10 2/4
15		4	17		12
16		5	2		13 2/4
17		5	9		16
18		5	16		17 3/4
19		6	1		19 3/4
20		6	8		21 3/4
21		6	15		23 3/4
22		7	1		26 3/4
23		7	7		29
24	od. 2 Schu.	7	14		31 1/2
25		7	21		34 2/4
26		8	6		36 3/4
27		8	13		39 2/4
28		8	20		43
29		9	5		46
30		9	12		49 1/4
31		9	19		52 1/4
32		10	4		55 2/4
33		10	11		60
34		10	18		63 2/4

Peripherie. Zoll.	geben	Diameter. Zoll	22tel	und	Grundfläche quadr. 1t 100tel Schuh.
35		11	3		67
36	od. 3 Schu.	11	10		71 2/4
37		11	17		75 2/4
38		12	2		79 3/4
39		12	9		83 3/4
40		12	16		88
41		13	1		92
42		13	8		96
43		13	15		100 3/4
44		14	5		106 3/4
45		14	7		112
46		14	14		117 1/4
47		14	21		122 3/4
48	od. 4 Schu.	15	6		128 1/4
49		15	13		133 3/4
50		15	20		139 1/2
51		16	5		145 1/4
52		16	12		151
53		16	19		157
54		17	4		163
55		17	11		169
56		17	18		175 1/4
57		18	3		181 2/4
58		18	10		187 3/4
59		18	17		194
60	od. 5 Schu.	19	2		200 2/4
61		19	9		207
62		19	16		213 2/4
63		20	1		220
64		20	8		226 3/4
65		20	15		233 2/4
66		21	5		240 1/2
67		21	7		247 3/4

Peripherie. Zoll.	geben	Diameter. Zoll	22tel	und	Grund-Fläche quadrat 100tel Schuh.
68		21	14		255
69		21	21		262 2/4
70		22	6		270
71		22	13		277 2/4
72	od. 6 Schu.	22	20		286
73		23	5		294
74		23	12		301 3/4
75		23	19		309 3/4
76		24	4		317 3/4
77		24	11		325 3/4
78		24	18		334
79		25	3		342 2/4
80		25	10		351
81		25	17		360
82		26	2		369
83		26	9		378
84	od. 7 Schu.	26	16		387 1/4
85		27	1		396 2/4
86		27	8		406
87		27	15		417
88		28	1		427 2/4
89		28	7		437
90		28	14		446 2/4
91		28	21		456
92		29	6		466 2/4
93		29	13		477 2/4
94		29	20		488
95		30	5		498 2/4
96	od. 8 Schu.	30	12		509
97		30	14		519 2/4
98		31	4		530 2/4
99		31	11		541
100		31	18		551 2/4

Perisphe-rie.	geben	Diameter.		und	Grund-Fläche quadrat 100tel Schuh.
Zoll.		Zoll	22tel		
101		32	3		562 1/4
102		32	10		573 2/4
103		32	17		585
104		33	2		596 2/4
105		33	9		608
106		33	16		619
107		34	1		630
108	od. 9 Schu.	34	8		641
109		34	15		652
110		35	5		668
111		35	7		680 2/4
112		35	14		693
113		35	21		705 2/4
114		36	6		718 1/4
115		36	13		731 2/4
116		36	20		744
117		37	5		757
118		37	12		770 3/4
119		37	19		784
120	od. 10 Schu.	38	4		797 2/4
121		38	11		811 2/4
122		38	18		825
123		39	3		837 2/4
124		39	10		850 2/4
125		39	17		863 2/4
126		40	2		877
127		40	9		894
128		40	16		907 2/4
129		41	1		921
130		41	8		934 1/4
131		41	15		948
132	od. 11 Schu.	42	5		961 2/4
133		42	7		976

Peripherie. Zoll.	Geben.	Diameter. Zoll	22tel	und	Grundfläche quadrat 100tel Schuh.
134		42	14		991
135		42	21		1006
136		43	6		1021
137		43	13		1036 1/4
138		43	20		1051 2/4
139		44	5		1067 2/4
140		44	12		1083 2/4
141		44	19		1099
142		45	4		1115
143		45	11		1131
144	od. 12 Schu.	45	18		1147
145		46	3		1163
146		46	10		1180
147		46	17		1196 2/4
148		47	2		1213
149		47	9		1230
150		47	16		1246 2/4
151		48	1		1263

Nr

über 5 Tannen, die Schuh Länge
zu Scheiterblöck abg gemessen und
körperlich berech klaftern 6
Nürnberg ber-

Kubik.		
	Summa	
Zall.	Schu.	Zoll.
01		
57		
48		
39		
27		
20		
01		
82		
61		
49	I	
33		

Fig. J.

Eine Tanne, so 26' C
Cub. enthielt, hat
Klftr. Holz, mit 39 Sch
ter abgeworfen.

90	94	:—
		33 34
		40 7
		82 7
		00 0

Peripherie. Zoll.	geben.	Diameter. Zoll	22tel	und	Grundfläche quadrat 100tel Schuh.
134		42	14		991
135		42	21		1006
136		43	6		1021
137		43	13		1036 1/4
138		43	20		1051 2/4
139		44	5		1067 2/4
140		44	12		1083 2/4
141		44	19		1099
142		45	4		1115
143		45	11		1131
144	od. 12 Schu.	45	18		1147
145		46	3		1163
146		46	10		1180
147		46	17		1196 2/4
148		47	2		1213
149		47	9		1230
150		47	16		1246 2/4
151		48	1		1263

Nr

über 5 Tannen, die Schuh Länge zu Scheiterblöck abgemessen und körperlich berechnet Klaftern 6 Nürnberger

Fig. 1.

Eine Tanne, so 26' Cub. enthielt, hat Klftr. Holz, mit 39 Scheiter abgeworfen.

Kubik.		
	Summa	
Zoll.	Schu.	Zoll.
01		
57		
48		
39		
27		
20		
01		
82		
61		
49		
33		

Peripherie.			Läng.	Kubik.			
unten	oben	mittl.				Summa	
Zoll.	Zoll.	Zoll.	Schu.	Schu.	Zoll.	Schu.	Zoll.
"	"	"	34	45	87	233	96
70	70	70	3½	9	45		
70	70	70	3½	9	45		
70	70	70	3½	9	45		
70	70	70	3½	9	45		
70	69	69½	3½	9	31		
69	68	68½	3½	9	04		
68	64½	66¼	3½	8	41		
64½	63	63¾	3½	7	94		
63	62	62½	3½	7	57		
62	61½	61¾	3½	7	40		
61½	57½	59½	3½	6	89		
57½	57	57¼	3½	6	34		
57	53½	55¼	3½	5	91		
53½	51	52¼	3½	5	28		
51	51	51	3½	5	07		
51	46½	48¾	3½	4	69		
46½	45½	46	3½	4	09		
45½	43	44¼	3½	3	54		
43	38	40¼	3½	3	08		
38	36	37	3½	2	64		
36	36	36	3½	2	50		
36	29½	32¾	3½	2	10		
29½	24½	27	3½	1	38		
24½	22½	23½	3½	1	05		
22½	17	19¾	3½	"	77		
17	13	15	3½	"	4		
		—"	105			189	09
					—"	423	05

4.

Versuch

den

Werth der Waldungen zu bestimmen,

mit

Rücksicht auf die, Diana II. Bd. pag. 127, geäußerten Bedenklichkeiten.

---

a. Abhandlung.

Der Werth eines Guts hängt von dem Nutzen ab, den es gewährt, und diesen Nutzen bestimmt die Größe und der Werth seines Ertrags; also die Güte seines Bodens, seine Lage und die Behandlungsweise, ferner die Möglichkeit und Leichtigkeit, mit welcher der Ertrag entweder an Ort und Stelle verwerthet oder in anderen Gegenden abgesetzt werden kann. Nicht weniger wird der Werth eines Guts auch dadurch bestimmt; als nach seiner Lage — also wegen Nähe oder Entfernung des Wohnorts und anderer Güter, die nöthige Aufsicht und Geschäfte leichter oder mühsamer und daher wohlfeiler oder kostspieliger werden.

Daher ist der Werth eines jeden Grundstücks immer ein veränderlicher, für jeden Besitzer ein anderer; weil

weil nach dem obigen für jeden bey der Berechnung deſſelben andere Data in Rechnung kommen werden.

Da das hier geſagte für Aecker, Wieſen und Waldungen ꝛc. allgemein gültig iſt, ſo ſollte man glauben: zu der Beſtimmung des Werths der Waldungen werde ein jedes Buch Anleitung geben, welches den Werth landwirthſchaftlicher Grundſtücke und die Regeln, ihn zu finden, abhandelt. Allein man ſieht ſich bey näherer Unterſuchung ſchon im Allgemeinen ziemlich getäuſcht, und ſelbſt die Anwendung der für Aecker, Wieſen ꝛc. gegebenen beſondern Regeln iſt zwar in manchen Fällen leicht, noch öfter aber entweder ſehr ſchwierig oder gar nicht thunlich.

Man hat, um den Werth landwirthſchaftlicher Grundſtücke zu beſtimmen, immer vorzüglich zwey Wege vorgeſchlagen: entweder einen Nutzungs- oder einen Grundanſchlag zu entwerfen. Hierzu geben, unter mehreren in der Hauptſache übereinſtimmenden Schriften, Bekmanns Grundſätze der teutſchen Landwirthſchaft folgende Anleitung: §. 500. „Der Kaufanſchlag iſt entweder ein Nutzungs- oder Grundanſchlag. Im erſteren werden alle Theile des Guts mit ihren jährlichen Einkünften angegeben, von deren Summe die Summe aller jährlichen Ausgaben abgezogen, und der Ueberſchuß der Einkünfte als der Zins eines zu gewiſſen Prozenten angelegten Kapitals angeſehen wird, welches die Kaufsſumme iſt. Im letzteren aber werden alle Grundſtücke und Zugehöre dergeſtalt geſchätzet, daß man von jedem, nachdem die Nutzung und die

an

„zu erforderlichen Auslagen miteinander verglichen „worden, den ganzen Werth auf einmal bestimmt, und „die Summe, von der jedoch die Beschwerden und Ab„gaben vorher abgezogen worden, für den ganzen „Werth derselben angiebt. Die Natur der Sache er„laubt nicht, daß beyderley Anschläge ganz gleich aus„fallen können, und daher nimmt man, wenn man etwa „beyde entworfen hat, die mittlere arithmetische Pro„portionalzahl für den wahren Werth an. ꝛc.“

Die Oekonomischen Nachrichten geben zu diesen beyderley Anschlägen, dem Grund- und Nutzungsanschlag, VI. Bd. pag. 93 folgende Anleitung: „In je„nem werden alle Grundstücke und Pertinenzien dergestalt gewürdigt, daß man zugleich ihre natürliche „Güte, und die davon zu hoffenden Nutzungen sammt „denen darauf haftenden Beschwerungen und übrigen „Aufwandskosten auf einmal übersiehet, eines mit dem „andern genau ponderiret, und endlich gleich den aus„gefallenen Ueberschuß des Nutzungsbestands zu Kapi„tal anschlägt. Sie sind die kürzesten, und wenn sie „wirklich gründlich gemacht worden sind, auch die sicher„sten. In diesem (dem Nutzungsanschlag) eruiret man „die Revennen eines jeden Wirthschaftstheils nach ein„ander, ziehet die Summe des sämmtlichen Ertrags, „decourtiret davon die jährlichen Abgaben, und erhö„het endlich das übrig gebliebene Nutzungsquantum „durch ein gewisses Prozent zum Kapital.“

Bekmann äußert noch hiebey, daß, obgleich über diesen Gegenstand viel geschrieben worden sey, „man „den

„dennoch nur wenige sichere, allgemein anwendbare „und überall angenommene Gründe habe, und daß eine „genaue Kenntniß alles Theils der Landwirthschaft, eine „aufmerksame Vergleichung der besten Anschläge unter„einander, und der Anschläge mit dem geschätzten Gute, „selbst, die sicherste Anleitung ausmachen."

Doch das Mangelhafte auch dieser Anweisung würde sich vorzüglich alsdann zeigen, wenn man wirklich Hand ans Werk legen wollte; sie scheint das vorauszusetzen, was man erst sucht, nämlich einen guten Anschlag!

Untersucht man näher, welches der wesentliche Unterschied zwischen Nutzungs- und Grundanschlag sey, so findet man keinen, vielmehr scheint der letztere, anstatt förmlicher Berechnung, nur eine flüchtige ungefähre Schätzung des Ertrags durch ein geübtes Aug, oder ein, nicht auf eine deutliche Kenntniß, sondern auf ein gewisses Gefühl von dem Werth der Theile gegründeter Nutzungsanschlag zu seyn. Man weiß aber schon, wie es in dergleichen Fällen mit der Kenntniß des Ganzen steht, wenn man die genaue Kenntniß der Theile übersehen hat. Wenn man den Werth von Waldungen, bey welchen halbe Jahrhunderte mit einem Blick übersehen werden müßten, besonders auf diese Weise bestimmen wollte, wie sehr könnte man hier irren! Hoffte man aber dadurch der Wahrheit näher zu kommen, daß man sich von dem, in der Gegend gewöhnlichen Preise der Waldungen unterrichtete, so würde dieß, weil selten Wälder verkauft werden, oft gar nicht geschehen können, in jedem Falle aber dieser Preis nichts seyn, als

höch-

höchstens der Werth eines Waldes, den ein anderer für sich und seine Umstände, welche von denen eines dritten Käufers ganz verschieden seyn können, bestimmt hätte.

Es wird also der Werth eines Waldes, worauf es hier vorzüglich ankommt, allein aus dem von ihm zu hoffenden Nutzen, d. h. aus seinem Ertrag ꝛc. berechnet werden müssen, und zwar aus dem Nutzen, den er in einer unendlichen Reihe von Jahren gewähren wird. Dieser Werth kann nämlich unmöglich allein von seinem gegenwärtigen Zustand und dem Ertrag, den es im nächsten Turnus geben wird, abhängen; es muß vielmehr von dem gegenwärtigen zufälligen Zustand des Waldes abgesehen, und unabhängig von diesem, nach der größten Wahrscheinlichkeit (weil vollkommene Gewißheit unmöglich ist) bestimmt werden: welchen Nutzen er nach seinem Boden, und nach seiner übrigen Beschaffenheit bey der zweckmäßigsten Behandlung für die Zukunft gewähren könne. Wenn man diesen Ertrag für eine bestimmte Zeit gefunden hat, so hat man ihn auch für eine unendlich lange Zeit gefunden, wenn sich derselbe, wie man annehmen muß und darf, nimmer ändert.

Es ist leicht zu erachten, daß man demnach nur auf mittelmäßigen Ertrag von einem gewissen Boden und unter gewissen Umständen bey nachhaltiger Benutzung und regelmäßiger Behandlung rechnen dürfe. Der Ertrag eines nach keinen Regeln behandelten Waldes würde gewiß auch nach keiner Regel gefunden werden können.

Selten aber wird ein Wald diesen Ertrag, der bisherigen meist regellosen Behandlung wegen, sogleich gewähren, und man wird annehmen können, daß sich sein jetziger Ertrag dem für die Zukunft wahrscheinlichen nur nach und nach, bisweilen in einer ziemlich großen Reihe von Jahren, nähern werde. Der Ertrag der ersten und nächsten Jahre, oder die ersten Glieder der Reihe müssen nun, als vorzüglich wichtig, hier vorzüglich genau bestimmt, und wenigstens der Ertrag des ersten und nächsten Turnus so genau als möglich berechnet werden.

Die nähere Bestimmung dieses Ertrags und die dabey zu beobachtenden Regeln gehören aber eigentlich nicht zu der Rechnungsfrage, und können nur in forstwissenschaftlichen Schriften abgehandelt werden. Sie dürfen deshalb hier ganz übergangen, und es kann eine auf wirkliche Messung oder Schätzung gegründete Taxation oder Ertragsberechnung ꝛc. vorausgesetzt werden. Doch ist zu bemerken: daß man bey der Berechnung des Werths eines Waldes keine vollkommene Bestimmtheit oder Gewißheit erwarten kann, so lange man es in der Forstwissenschaft nicht dahin gebracht hat, jenen Ertrag eines Waldes genau und sicher anzugeben. Da ferner auch der Werth öder Plätze allein von dem von ihnen zu hoffenden Nutzen abhängt, und Niemand sie vernünftiger Weise als öde Plätze, sondern jedesmal in der Absicht kaufen wird, sie auf irgend eine bestimmte Weise (und zwar hier als Wald) zu benutzen; so wird auch ihr Werth, dessen Berechnung bisher am meisten Schwierigkeit hatte, allein aus ihrem, unter festgesetz-

ten

ten Umständen zu hoffenden Nutzen berechnet werden müssen, und es wird nicht befremden können, wenn auch für sie hier ein Ertrag in Rechnung gebracht wird. Dieser Ertrag ist nun freylich vorzüglich schwer zu bestimmen, allein es läßt sich doch sogar die Wahrscheinlichkeit, mit welcher eine Ansaat oder Pflanzung gelingen muß, und also auch der Aufwand, welchen die Kultur eines Platzes verursachen wird, berechnen, wenn man bereits viele unter gleichen Umständen genau angestellte Versuche hat. Es wird also allerdings auch bey ihnen eine Bestimmung ihres Ertrags und der auf sie zu wendenden Kulturkosten gefordert werden können.

Aus dem gesagten fließen nun folgende Regeln:

a) Wenn ein Wald aus mehreren ungleichartigen Theilen besteht, so berechne man den Werth eines jeden dieser Theile besonders; d. h. man sehe jeden besondern Bestand als einen besondern gleichförmig bestandenen Wald an.

b) Man bestimme, was er bey mittelmäßigem Bestand oder unter mittelmäßig guten Umständen, aber forstwissenschaftlich behandelt, in einer bestimmten Zeit nachhaltig ertragen könnte; also den zu hoffenden Nutzen an Holz und andern Nebennutzungen, welche sie auch seyen. Hieher dürfen aber keine außerordentliche Nutzungen gerechnet werden, d. h. keine solche, die nur ein- oder bestimmte mal und nicht periodisch vorkämen. Z. E. die Nutzung, die man aus einem nach und nach anzubauenden Platz noch gewisse Zeit als Weide ziehen könnte ꝛc.

c)

c) Man bestimme alles, was in dieser angenommenen Zeit auf ihn verwendet werden mußte, für Aufsicht, Verrechnung, Stener, gewisse Kulturkosten, Naturalabgaben (in wahrem mittlerem Werthe zu Geld angeschlagen), Erhaltung der Grenzen, gewisse Vermessungen ꝛc. mit der Einschränkung, daß auch hieher keine außerordentliche und nur einmal vorkommende Ausgaben gerechnet werden dürfen. Hieher würden also gehören, die jährlichen Vermessungskosten der Schläge, hingegen würden die Kosten für die erste Vermessung und Taxation des Waldes wegfallen, weil sie nur einmal, nämlich bey dem Kauf des Waldes vorkommen.

d) Man ziehe nun die Summe der Ausgaben von der Summe der Einnahmen ab, so ist der Unterschied das, was in Zukunft dieser Platz in der angenommenen Zeit rein eintragen könnte.

e) Diesen reinen Ertrag sehe man als die Interessen eines auf den Wald gegebenen Kapitals an, und berechne unter festzusetzenden Prozenten, wie groß ein Kapital seyn müsse, wovon die Zinsen in der angenommenen Zeit diese Summe betrügen, Zinse aus Zinsen gerechnet.

f) Hievon ziehe man ab den baaren Werth *) aller Ausgaben, welche nur ein- oder bestimmte mal vorkom-

*) Wenn eine Summe eben so groß ist, als eine andere, welche vor einer bestimmten Zeit hätte bezahlt werden sollen, in dieser Zeit sammt den Zinsen geworden ist, so heißt jene der baare

kommen, und addire zu dem Rest den baaren Werth aller Nutzungen, die ebenfalls außerordentlich sind und nicht in einerley Zeit eben so wieder vorkommen.

Zu den ersteren gehören Kaufs- Kultur- Versteinungskosten ꝛc. vorzüglich aber der baare Werth der Summe, welche der Platz in derjenigen Zeit, die erforlich seyn wird, um ihn von seinem jetzigen Bestand auf den in b) angenommenen zu bringen, weniger erträgt, als er nach der Annahme in b) hätte ertragen können.

In den letzteren hingegen, z. B. die in b) angegebene Nutzung, als Weide ꝛc. und vorzüglich der baare Werth der Summe, welche dem Verkäufer an derjenigen gebührt, welche der Wald mehr erträgt, als er nach b) ertragen würde, in der Zeit, worin der Platz von seinem jetzigen Bestand auf den daselbst vorausgesetzten kommen wird.

g) Den Rest oder die Summe sehe man endlich als den Werth des Waldes an.

Es dürfte nun nicht überflüßig seyn, zu näherer Bestimmung und zur Rechtfertigung dieser Regeln noch einiges beyzusetzen.

Bey

baare Werth der letzteren. Eben so wenn eine Summe sammt den Zinsen in einer bestimmten Zeit so groß werden wird, als eine andere, welche am Ende dieser Zeit bezahlt werden solle, so heißt die erstere der baare Werth dieser letztern Summe. In beyden Fällen sind hier Zinsen aus Zinsen verstanden.

Bey der Bestimmung des Nutzens, den der Wald einst nachhaltig ertragen solle b) ist vorzügliche Sorgfalt und die möglich größte Behutsamkeit nöthig, weil hierdurch hauptsächlich der Werth eines Waldes bestimmt wird, und ein hierin begangener Fehler den größten Einfluß hat. Eben dieses gilt von den c) erwähnten Ausgaben. Ob nun aber gleich hiebey auf Unglücksfälle, als Raupenfraß oder Schnee und Windbruch bey Nadelhölzern ꝛc. Rücksicht genommen werden, und der zu hoffende Ertrag ja nicht zu hoch angenommen werden muß, so darf man ihn doch aus allzugroßer Aengstlichkeit auch eben so wenig allzuniedrig annehmen, indem der Werth eines Waldes eben nicht bedeutend dadurch verändert werden würde, wenn auch ein Ertrag des ganzen Waldes durch Brand verlohren gehen sollte, und wenn sogar beträchtliche Kulturkosten aufgewendet werden müßten: wenn nur dieses Unglück nicht in früheren Jahren, sondern erst nach beträchtlicher Zeit sich zutragen würde. Eine Summe von 1000 fl. hat zu 5 Prozent nicht mehr baaren Werth als 40, wenn sie erst nach 150 Jahren verlohren wird. Eben so müßte in der Schätzung des Ertrags eines Waldes nach 40 bis 100 ꝛc. Jahren, oder in den, auf den Wald nach dieser Zeit zu verwendenden Ausgaben f), ziemlich groß gefehlt werden, wenn dieses auf den gesuchten Werth einen bedeutenden Einfluß haben sollte. Immer müssen die näheren Jahre desto genauer bestimmt werden, je näher sie sind, und dieß kann auch geschehen.

Wenn man den Werth eines Waldes, wie es bisher immer geschehen ist, ganz allein nach seinem Zustand

zur

zur Zeit des Kaufs oder nach seinem Ertrag in der ersten Umtriebszeit bestimmen, hingegen das, was der Wald bey guter Behandlung einst werden muß, und den alsdann zu hoffenden Nutzen aus den Augen setzen und vernachläßigen wollte, so würde dieß eben so viel seyn: als ob man annähme, der Wald müßte immer in Zukunft eben so gut oder eben so schlecht bleiben, als er damals war. Man kauft aber doch mit einem schlechten Wald zugleich das Recht und die gegründete Hoffnung, ihn zu verbessern, und bey der Uebernahme eines nach Beschaffenheit seines Bodens ꝛc. vorzüglich schönen Walds darf wohl in Rechnung gebracht werden, daß er von diesem vortrefflichen Zustande, auf welchen ihn ein glückliches Zusammentreffen günstiger Umstände gehoben hatte, herunter kommen werde. Und wie wollte man auch aus dem, zur Kaufszeit vorhandenen Bestand, allein den Werth eines Schlags oder eines öden Platzes bestimmen? Hier zeigt sich das Fehlerhafte des gewöhnlichen Verfahrens am auffallendsten. Man müßte ohne Noth Ausnahmen von Regeln, die ihrer Natur nach allgemein seyn sollten, machen, und dem Boden, unabhängig von seinem Ertrag, schon einen Werth geben, verwickelte sich in offenbare Widersprüche, und bezahlte, wie schon Döbel, ohne jedoch dem Fehler abzuhelfen, bemerkt hat; zuerst das Holz und dann den Platz, auf welchem es steht.

Die Nothwendigkeit der Trennung der Ausgaben in 2 Klassen, in ordentliche, innerhalb gewisser Zeiten sich immer regelmäßig wiederhohlende, und in außerordentliche, nur ein- oder bestimmte mal vorkommende,

wurde bisher immer übersehen; und doch ist diese Trennung so wichtig. Die ersteren erfordern ein Kapital, von dessen fortgehenden Interessen sie bestritten werden können, die letzteren sind ein mal oder bestimmte mal bezahlt, für immer berichtigt; deshalb müssen jene auch als Zinsen eines Kapitals, diese als das Kapital selbst in Rechnung kommen. Ein ähnliches gilt von den Einnahmen.

Wenn ein Wald in den ersteren Jahren weniger erträgt, als er seiner Beschaffenheit nach ertragen könnte, oder weniger als in b) in Rechnung genommen worden ist, so ist es billig, daß der Verkäufer hievon den ganzen Schaden leide, weil ihn der Käufer mit keinem Fleiß verhindern kann. Wenn hingegen der Wald mehr ertragen sollte, als sich nach b) ergeben hat, so kann der Ueberschuß weder dem Käufer noch dem Verkäufer allein zu gut kommen. Der Käufer kann dem Verkäufer einen Vortheil nicht allein lassen, den er selbst noch erwerben helfen wird, und eben so umgekehrt ꝛc. Daher muß jener Ueberschuß zwischen Verkäufer und Käufer im zusammengesetzten Verhältniß der Anzahl der Jahre und der Fläche, welche der eine gepflegt hat und der andere pflegen wird, getheilt, und hiebey auf die Zinsen Rücksicht genommen werden, die man mit Recht aus Geld fordern kann, das schon längst hätte bezahlt werden sollen, und von Geld abzieht, das noch nicht verfallen oder zahlbar ist.

Wenn nun aber gleich, sowohl hier als bey allen übrigen Einnahmen und Ausgaben in baarem Geld, immer die gewöhnlichen Prozente gerechnet werden, so

scheint

scheint es doch nöthig zu seyn, hievon abzugehen, wenn von der Bestimmung des Kapitals, wovon der reine Ertrag des Walds als das Interesse angesehen wird, die Rede ist e), und zwar aus folgenden Gründen. Die Größe der Zinsen eines Kapitals richtet sich, unter übrigens gleichen Umständen, vorzüglich nach der Sicherheit und Gewißheit, womit sowohl die Zinsen als das Kapital selbst erhoben werden können. Je gesicherter ein Kapital ist, desto geringere Prozente, und umgekehrt. Deßhalb begnügt man sich bey der großen Sicherheit eines auf Grundstücke verwendeten Kapitals mit sehr geringen Prozenten. Ein Ertrag kann verlohren gehen, aber der Boden bleibt immer. Aber eben wegen der verschiedenen Sicherheit bey verschiedenen Grundstücken werden auch nicht von allen gleiche Prozente gefordert. Da nun ein Wald zwar nicht so viel Sicherheit als ein Acker, jedoch mehr als ein in fremde Hände gegebenes Kapital gewährt, — von einem Acker aber gewöhnlich 3 Prozent, von baarem Geld aber 5 Prozent gefordert werden, so wird auch er zwischen 3 und 5 Prozent ertragen müssen, also in ganzen Zahlen 4 Prozent. Es lohnte sich übrigens, wegen des großen Einflusses auf das Resultat der Rechnung, die Mühe wohl, diese Prozente genau zu bestimmen, und nach Beschaffenheit der Sachen auch von ganzen Zahlen abzugehen und sich auf Brüche einzulassen.

Wenn bey der Bestimmung des künftig zu hoffenden Ertrags auf zu befürchtende Unglücksfälle Rücksicht genommen worden wäre, so würden diese Prozente sogar wenigstens zwischen 3 und 4, vielleicht auf 3 Prozent

selbst fallen, weil alsdann die Sicherheit des angelegten Kapitals, wo nicht ganz so groß als bey Aeckern, doch wenigstens nicht viel geringer seyn könnte. Jede Bestimmung der Größe der Prozente selbst kann übrigens nur örtlich seyn, und allgemein kann nur höchstens ein bestimmtes Verhältniß der Zinsen auf verschiedene Art angelegter Kapitale angegeben werden.

Zinse aus Zinsen anzurechnen, wie f) verlangt wird, dürfte hier deswegen Recht seyn, weil kein gesetzliches Hinderniß statt finden kann, erhaltene Zinsen sogleich wieder auf Zinsen anzulegen, und Käufer und Verkäufer eigentlich bey sich selbst die Zinsen einzunehmen haben, mithin in ihrem Umtrieb durch nichts gehindert werden können.

---

b. Die bey der Bestimmung des Werthes ꝛc. nöthigsten Formeln.

1. Aus einem Kapital von 100 fl. wird nach 1 Jahr 104 fl. oder 105 fl., je nachdem 4 oder 5 Prozent Zins bezahlt wird. Eben so wird aus 1 bey 4 oder 5 Prozent ꝛc. $\frac{104}{100}$ oder $\frac{105}{100}$ werden.

Setzt man nun allgemein dieses Verhältniß des Werths oder der Größe eines Kapitals am Ende des Jahrs zum Werth ꝛc. eben dieses Kapitals am Anfang des Jahrs oder $\frac{105}{100}$, $\frac{104}{100}$ ꝛc. $= m$, so wird aus 1

nach 1 Jahr m, und allgemein aus einem Kapital A

nach 1 Jahr Am

nach 2 Jahren Am^2

nach x Jahren Am^x Zins aus Zinsen gerechnet.

2. Ein Kapital, das gegenwärtig 104 fl. oder 105 ꝛc. ist, war vor einem Jahr bey 4 oder 5 Prozent Zins 100 fl.; also ein Kapital = 1 vor einem Jahr $\frac{100}{104}$ oder $\frac{100}{105}$ ꝛc. Setzt man dieses Verhältniß 100 : 104, oder 100 : 105, = n : 1, so wird allgemein ein Kapital A vor 1 Jahr gewesen seyn An

vor 2 Jahren — — An^2

vor r Jahren — — An^r.

3. Ein Kapital A welches gegenwärtig angelegt wird, ist also nach r Jahren Am^r (mit Zins aus Zinsen). Eben dieses Kapital A wäre zu derselbigen Zeit, wenn es aber erst nach 1 Jahr angelegt würde Am^{r-1}

— 2 Jahren angelegt Am^{r-2}

— 3 Jahren — Am^{r-3}

— r - 1 Jahren — $Am^{r\cdot(r-1)} = Am$

— r Jahren — $Am^{r-r} = A$

seyn. Die Summe

von $Am^r + Am^{r-1} + Am^{r-2} + \ldots + Am^2 + Am + A$

oder $A(m^r + m^{r-1} + m^{r-2} + \ldots + m^2 + m + 1$, ist

nun $= A\frac{m^{r+1} - 1}{m - 1}$.

Man setze $S = (m^r + m^{r-1} + m^{r-2} + \ldots m^2 + m + 1)$ so ist

$S - m^r = m^{r-1} + m^{r-2} + \ldots + m^2 + m + 1$, und wenn man auf beyden Seiten mit m multiplicirt, und hierauf 1 addirt, $1 + (S - m^r)m = m^r + m^{r-1} + m^{r-2} + \ldots + m^2 + m + 1$

aber

aber dieß wurde oben $= S$ gesetzt; also ist auch

$\left.\begin{matrix}(S-m)\,m+1\\ Sm-m+1\end{matrix}\right\}^{r+1} = S$, folglich $Sm - S = S(m-1) = m^{r+1} - 1$ und $S = \frac{m^{r+1}-1}{m-1}$ und obige Reihe $A(m^r + m^{r-1} \ldots m^2 + m + 1) = AS = A\frac{m^{r+1}-1}{m-1}$

4. Wenn ein Kapital gegenwärtig A ist, so war es

vor 1 Jahr $= An$
vor 2 Jahren $= An^2$
vor r Jahren An^r

Die Summe von $A + An + An^2 + \ldots + An^{r-1} + An^r$ ist nun auch nach 3) $= A\frac{n^{r+1}-1}{n-1}$, wo man nur statt m n zu schreiben hat.

Da aber sowohl plus mit plus, als minus mit minus dividirt plus geben, so kann man auch statt $\frac{n^{r+1}-1}{n-1} = -\frac{(n^{r+1}-1)}{n-1)}$ setzen $\frac{1-n^{r+1}}{1-n}$, welches bey Berechnungen bequemer ist, wenn $n < 1$.

5. Die Summe von $Am^r + Am^{r-1} + \ldots Am^2 + Am$

ist gleich $Am\frac{m^r-1}{m-1}$

Sie ist nemlich gleich der Summe der Reihe 3) weniger das

das letzte Glied $= A$, alſo gleich $A\frac{m^{r+1}-1}{m-1} - A$, oder

$$= A\left(\frac{m^{r+1}-1}{m-1} - 1\right) = A\left(\frac{m^{r+1}-1-m+1}{m-1}\right) = A\frac{m^{r+1}-m}{m-1}$$

alſo $= Am\frac{m^{r}-1}{m-1}$ oder $= Am\frac{1-m^{r}}{1-m}$

6 Die Summe der Reihe

$$Atl^{i+k} + A(t \mp d)l^{i+2k} + A(t \mp 2d)l^{i+3k} + \cdots + A(t \mp (u-1)d)l^{i+uk} + A(t \mp ud)l^{i+(u+1)k} \text{ iſt} = Al^{i+k}\frac{t - [(1-l)(t \mp ud) \mp d]l^{(u+1)k} - (t \pm d)l^{k}}{(1-l)^{2}}$$

Man ſetze $S = tl^{k} + (t \mp d)l^{2k} + \cdots + (t \mp (u-1)d)l^{uk} + (t \mp ud)l^{(u+1)k}$ ſo iſt (die obige Reihe $= Al^{i} \cdot S$)

$$\frac{S - tl^{k}}{lk} = (t \mp d)l^{k} + (t \mp 2d)l^{2k} + \cdots + (t \mp (u-1)d)l^{(u-1)k} + (t \mp ud)l^{uk}$$

$$S - \frac{S - tl^{k}}{lk} = \pm d(l^{k} + l^{2k} + l^{3k} + \cdots + l^{u-1} + l^{u}) + (t \mp ud)l^{(u+1)k} \cdot S - \frac{S - tl^{k}}{lk} \cdot (t \mp ud)l^{(u+1)k} = \pm d(l^{k} + l^{2k} + l^{3k} + \cdots + l^{n-1} + l^{u})$$

und weil $(-t \pm ud) + d =$
$\cdot (t \mp (u+1)d)$ iſt, und $l^{k}S - S = (l-1)S$

S

$$\frac{S(1-1)^k + t^k}{1^k} - (t \mp (u+1)d)\,1^{u+1} = \pm d\,(1^k + 1^{2k} + 1^{3k} + \cdots + 1^{u-1} + 1^u)$$

Es ist aber auch

$$S\cdot(t \mp ud)\,1^{(u+1)k} = t1^k + (t \mp d)1^{2k} + \cdots + (t \mp (u-1)d)\,1^{uk}$$

$$1^k S\cdot(t \mp ud)\,1^{(u+2)k} = t1^{2k} + (t \mp d)1^{3k} + \cdots + (t \mp (u-1)d)\,1^{(u+1)k}$$

$$1^k S\cdot(t \mp ud)\,1^{(u+2)k} - S = \pm d\,(1^{2k} + 1^{3k} + 1^{4k} + \cdots + 1^u + 1^{u+1}) - t1^k \text{ und weil } \pm d1^k + t1^k = \pm(d \pm t)1^k \text{ so ist}$$

$$(1-1)S\cdot(t \mp ud)\,1^{(u+2)k} \pm (d \pm t)1^k = \pm d\,(1^k + 1^{2k} + 1^{3k} + \cdots + 1^u + 1^{u+1})$$

Es ist also auch obiger Ausdruck

$$\frac{S(1-1)^k + t1^k}{1^k} - (t \mp (u+1)d)\,1^{(u+1)k} = (1-1)S\cdot(t \mp ud)1^{(u+2)k} \pm (d \pm t)1^k, \text{ und } \frac{S(1-1)^k + t1^k}{1^k} = (1-1)S\cdot(t \mp ud)\,1^{(u+2)k} \pm (d \pm t)1^k + (t \mp (u+1)d)\,1^{(u+1)k}$$

auch $S(1-1)^k + t1^k = 1^k S(1-1)^k\cdot(t \mp ud)1^{(u+3)k} \pm (d \pm t)1^{2k} + (t \mp (u+1)d)\,1^{(u+2)k}$

ferner $1^k S(1-1)^k - S(1-1)^k = t1^k + (t \mp ud)\,1^{(u+3)k} \pm (d \pm t)1^{2k} - (t \mp (u+1)d)1^{(u+2)k}$ und da nun $(t \mp ud)\,1^{(u+3)k} \rightarrow (t \mp (u+1)d)\,1^{(u+2)k} = [(1-1)(t \mp ud)\,1^{(1+u)k} \pm d1^{(1+u)k}]\,1^k S$

$$\left.\begin{array}{l} {}^{k}1\,S\,(1-1)-S\,(1-1) \\ (1-1)\,(1-1)\,S \end{array}\right\} = {}^{k}1\,(t+[(t+ud)\,(1-1)^{2}+d]$$

$$1^{(u+1)k} + (d+t)\,1^{k})$$

$$\text{also } S = {}^{k}1.\,{}^{k}t + \frac{[(t+ud)\,(1-1)+d]\,1^{(u+1)k} + (d+t)\,1^{k}}{(1-1)\,(1-1)}$$

Die oben angegebene Reihe wurde nun gesetzt $= S\,A\,1^{i}$

$$\text{also ist sie} = A\,1^{i+k}\,t - \frac{[(1-1)\,(t+ud)+d]\,1^{(u+1)k} + (d+t)\,1^{k}}{(1-1)^{2}}$$

Hieraus hätten sich auch die Summen in 3, 4, 5 finden lassen.

7. Wenn in der Reihe 6) d mit negativen Zeichen genommen und $i = o$

$$k = i$$

$$t = u$$

$$d = 1$$

gesetzt wird, so verwandelt sie sich, weil $t - ud = o$, $t - (u-1)\,d = t - u + 1 = 2$ und $t - (u-2)\,d = t - u + 2 = 2$ ist, in die folgende Reihe

$$A\,(t1 + (t-1)\,1^{2} + (t-2)\,1^{3} + \ldots\ldots - 3\,1 + 2\,1 + 1.$$

Da nun bey dieser Voraussetzung $(1-1)\,(t-ud) = o$ ist, so ist ihre Summe $= A\,1^{t+1}\,\frac{1 + t\,(1-1) - 1}{(1-1)^{2}}$, es ist aber $t - 1t - 1 = t\,(1-1) - 1$ und daher diese Summe auch

$$= A\,1^{t+1}\,\frac{1 + t\,(1-1) - 1}{(1-1)^{2}} \quad \ldots\ldots a$$

8. Wird

8. Wird oben in 6) gesetzt $d = o$

$t = 1$

$u = r - 1$,

so verwandelt sich jene Reihe in folgende

$$A\,(1^{i+k} + 1^{i+2k} + 1^{i+3k} + \ldots\ldots 1^{i+(r-1)k} + 1^{i+rk})$$

welche gleich ist $Al\,(1^{i} + 1^{k} + 1^{2k} + 1^{3k} \ldots\ldots 1^{(r-1)k} + 1^{rk})$

ihre Summe ist also auch $= Al^{i+k}\,\frac{1-(1-1)^{k}1^{rk}-1}{(1-1)^{k}}$

$$= Al^{i+k}\,\frac{(1-1)^{k}1-(1-1)^{k}1^{rk}}{(1-1)^{k}} = Al^{i+k}\,\frac{1-1^{rk}}{1-1^{k}}$$

9. Wird in der Reihe 8) $k = 1$ gesetzt, so wird sie folgende $Al\,(1 + 1^{i} + 1^{i+1} + \ldots\ldots 1^{r+i-1} + 1)$ ihre Summe ist $Al^{i+1}\,\frac{1-1^{r}}{1-1} = Al\,\frac{1-1^{r+i}}{1-1^{i}}$

(Setzt man ferner noch $i = o$ so wird, da $1^{o} = 1$, die Reihe und ihre Summe die oben 4) gefundene wieder.)

10. Wenn man in der Reihe 9) $r = 20$ setzt, so ist sie $= Al\,(1 + 1^{i} + 1^{i+1} \ldots\ldots 1^{i+18} + 1^{i+19} + 1^{i+20})$ und ihre Summe ist $= Al^{i+1}\,\frac{1-1^{20}}{1-1}$

Setzt man ferner in der Reihe 8) $k = 4$, $r = 5$, so wird sie $Al\,(1^{i} + 1^{i+4} + 1^{i+8} + 1^{i+12} + 1^{i+16} + 1^{i+20})$ ihre Summe aber $= Al^{i+4}\,\frac{1-1^{20}}{1-1^{4}}$.

Zieht

Zieht man nun dieſe zweyte Reihe von der erſten ab, ſo erhält man folgende Reihe

$$\overset{i}{A}l\,(1 + 1^2 + 1^3 + 1^5 + 1^6 + 1^7 + 1^9 + \dots\dots 1^{18} + 1^{19})$$

wo immer je das vierte Glied fehlt. Die Summe dieſer Reihe iſt nun auch die Differenz der Summen jener Reihen, aus deren Differenz ſie entſtehet

$$= \overset{i}{A}l \frac{1 - 1^{20}}{1 - 1} - \overset{i}{A}l \frac{1 - 1^{20}}{1 - 1^4} = \overset{i}{A}l\,(1 - 1^{20}) \frac{1}{1 - 1}$$

$$- \overset{i}{A}l\,(1 - 1^{20}) \frac{1^4}{1 - 1^4} \text{ oder } \overset{i}{A}l\,(1 - 1^{20}) \left(\frac{1}{1 - 1} - \frac{1^4}{1 - 1^4} \right)$$

II. Die Reihe

$$B(84\,1 + 78\,1^2 + 72\,1^3 + 72\,1^4 + 66\,1^5 + 60\,1^6 + 54\,1^7 + 54\,1^8 + \dots + 18\,1^{15} + 18\,1^{16} + 12\,1^{17} + 6\,1^{18})$$

kann in folgende zerlegt werden

in die poſitive Reihe $B\,(6\,1^{18} + 12\,1^{17} + 18\,1^{16} + 24\,1^{15} + 30\,1^{14} + 36\,1^{13} + 42\,1^{12} + \dots 90\,1^4 + 96\,1^3 + 102\,1^2 + 108\,1)$

und in die 4 negativen Reihen

$$- B\,6\,(1^{15} + 1^{14} + 1^{13} + \dots 1^3 + 1^2 + 1)$$

$$- B\,6\,(1^{11} + 1^{10} + 1^9 + \dots 1^3 + 1^2 + 1)$$

$$- B\,6\,(1^7 + 1^6 + 1^5 + \dots 1^2 + 1)$$

$$- B\,6\,(1^3 + 1^2 + 1)$$

deren Summe $= - 6B1 \frac{1 - 1^{16}}{1 - 1}$

$$- \quad - \quad = - 6B1 \frac{1 - 1^{12}}{1 - 1}$$

$$- \quad - \quad = - 6B1 \frac{1 - 1^7}{1 - 1}$$

$$- \quad - \quad = - 6B1 \frac{1 - 1^3}{1 - 1}$$

Die

Die Summe der ersten Reihe, deren beständige Differenz $= 6$ ist, kann nach 6) gefunden werden, und seye $= T$; so ist, da die Summe der 4 negativen Reihen

$$= -\frac{6\,1}{1\cdot 1} B\,(1\cdot 1^{15} + 1\cdot 1^{11} + 1\cdot 1^{7} + 1\cdot 1^{3})$$

$$= -B\frac{6\,1}{1\cdot 1}\,(4\cdot(1^{3} + 1^{7} + 1^{11} + 1^{15}) \text{ ist}$$

die Summe dieser 5 Reihen oder der ihnen gleichen, obigen Reihe

$$= T - 6.\ B\frac{1}{1\cdot 1}(4\cdot(1^{3} + 1^{7} + 1^{11} + 1^{15}))$$

oder wenn man auch diese Reihe summirt

$$= T - 6B\frac{1}{1\cdot 1}\left(4 - \frac{1^{3}\cdot 1^{18}}{1\cdot 1}\right)$$

Anmerkung. Man bemerkt hier leicht, daß wenn die Anzahl der Glieder einer solchen Reihe $= \gamma$, der Exponent der Potenz, deren Coefficient der wiederhohlte des vorhergehenden Glieds ist $= \alpha$, die Anzahl dieser Wiederhohlungen $= \frac{\gamma}{\alpha - 1}$, und die Summe dieser Reihe angenommen ist, daß sie vollständig oder ohne Rest durch $\alpha - 1$ theilbar seye, seyn müsse

$$T - \frac{B\gamma}{\alpha - 1}\cdot\frac{1}{1\cdot 1}\left(\alpha - \frac{1\cdot 1^{\alpha-1\,\gamma}}{1\cdot 1}\right) -$$

$$\text{oder } T - \frac{B\gamma}{\alpha - 1}\left(\frac{\alpha\,1}{1\cdot 1} - \frac{1\cdot 1^{\alpha-1\,\gamma}}{(1\cdot 1)^{2}}\right)$$

wo T die obige Bedeutung hat, nämlich gleich ist der Summe der Reihe

$$dl^{\gamma} + {}^{\gamma-1} + 2dl^{\gamma-1} + 3dl^{\gamma-2} + \cdots\cdots + (\gamma-2)dl^{3} + (\gamma-1)dl^{2} + \gamma d \cdot 1$$

in welcher d die Differenz zweyer aufeinander folgender ungleicher Coëfficienten ist.

c. Beyspiele.

Es bestehe ein anzuschlagender Wald aus

120 Morgen ganz holzlos und bisher als Weide benutzt

und

90 Morgen Buchenholz von 100 Jahren

ferner

270 Morgen, wovon 30 Morgen 90 jährig, und

480 Morgen, wovon 240 Morg. 25 bis 30jährig sind.

120 Morgen holzlos mit Nadelholz anzusäen ꝛc.

a. Von diesen holzlosen 120 Morgen seye man nun Willens, jährlich 5 Morgen mit Kiefern anzusäen; Ferner soll dieser Distrikt auch in Zukunft zur Kieferzucht bestimmt seyn, und in 100jährigen Umtrieb gesetzt werden.

Nach

Nachhaltige Unsrige Nutzung dieses Platzes jährl. 373 fl. 12 kr.

Nach seinem Boden ꝛc. lasse sich in Zukunft von ihm erwarten, daß

bey der 1sten Durchforstung nach 40 Jahren ertrage 1 Morgen 5 Klafter 60 Stk. Wellen

bey der 2ten Durchforstung nach 60 Jahren 1 Morgen 12 Klafter 120 Stk. Wellen

bey der 3ten Durchforstung nach 80 Jahren ertrage 1 Morgen 4 Klafter und 50 Stk. Wellen,

bey dem gänzlichen Abtrieb nach 100 Jahren 1 Morg. 55 Klafter 470 Stk. Wellen, zusammen 76 Klafter 700 Stk. Wellen.

Bey 100jährigem Umtrieb können nun zum ersten, zum zweyten und drittenmal jährlich 1 $\frac{1}{5}$ Morg. durchforstet, auch eben so viel ganz gehauen werden. Es wird also der jährliche Ertrag dieses Platzes seyn

91 $\frac{1}{5}$ Klftr und 840 Wellen.

Wenn man nun 4 fl. als den Preis 1 Klftr und 1 fl. als den Preis eines Hunderts Wellen annimmt, so ist der Werth des jährlichen Natural-Ertrags

373 fl. 12 kr.

jährlich nöthiger Aufwand 60 fl.

Auf diesen Platz aber müssen nun für immer jährlich verwendet werden

Für

Für die Aufſicht, Verrechnung ꝛc. 55 fl.
— jährliche Unterhaltung der Grenzen (an dieſem Theil) ‚ ‚ 5 fl.

60 fl.

Reiner Ertrag 313 fl. 12 kr.

Es bleibt alſo noch reiner Ertrag jährlich 313 fl. 12 kr.

oder die jährl. Intereſſen eines Kapitals von 7830 fl. zu 4 Prozent.

So viel betrügen aber die jährlichen Intereſſen eines Kapitals von 7830 fl. zu 4 Prozent angelegt.

Dieß würde alſo der Werth des Platzes ſeyn, wenn er von jetzt an obiges erträge, und keine außerordentliche Koſten mehr machte.

Außerordentliche Koſten in baarem Werth: Verſteinung 50 fl. Anſaat, zuſammen 1579 fl.

Die Verſteinungskoſten dieſes Platzes betragen baar ‚ ‚ ‚ 50 fl.

Zu der Anſaat eines würtemb. Morg. ſeyen erforderlich 10 Pfd. geflügelter Forchenſaamen. Man bringe aber, wegen der Ungewißheit des Gelingens, der erſten Anſaat in Rechnung 15 Pfd., ſo ſind jährlich für 5 Morgen erforderlich 75 Pfd. geflügelter Forchenſaamen, dieſe betragen (nach Zanthiers Angabe ungefähr) 10 Simri würtemberg. à 24 kr. 4 fl.

Ferner koſte das Streifenhacken, Anſäen, Einhacken, Bedecken ꝛc. auf einem Morgen 15 fl. Man ſetze aber aus obigem Grunde zur Sicherheit für den Morgen 17 fl., ſo koſten 5 Morgen 85 fl.

Fer-

Ferner erhalte der Förster über die Zeit der Ansaat, wegen größerer Mühe, jährlich eine Zulage von . . 20 fl.
so kostet die Ansaat von 5 Morgen jährlich im Ganzen . . . 109 fl.
Und die Ansaat von 120 Morgen in 24 Jahren nach der Beylage Nro. 1. baare . . . 1579 fl.

Außerordentliche Einnahmen in baarem Werth.. Weidgeld 951 fl.

Es ertrage aber die Zeit der Ansaat hindurch ein jeder noch nicht angesäeter Morgen als Weide jährlich 1 fl., so werden die anzusäende 120 Morgen in den 24 Jahren der Ansaat als Weide ertragen nach Beyl. Nro. 2. baar . . 951 fl.

Ferner seye festgesetzt, für den nächsten Turnus von oben angeführter Behandlungsweise abzugehen, dagegen nur eine Durchforstung, und zwar nach 40 Jahren, vorzunehmen, im 50sten Jahre sie zu endigen, — im 51sten Jahre aber mit der Hauung anzufangen, und am ganzen Platz 100 Jahre zu hauen, damit während der Hauungszeit, der erste Schlag wieder hundertjährig werde.

Unter diesen Bedingungen seye der Ertrag der nächsten 150 Jahre folgender:

Vom 51sten bis 60sten Jahr wird man im Durchschnitt 54jähriges Holz hauen. (Da nämlich jährlich gehauen wird $1\frac{1}{2}$ Morgen, so wird man in dieser

Zeit

Zeit 12 Morgen, alſo die beyden jetzt und im nächſten Jahr anzuſäenden Klaſſen ganz, und einen Theil der 3ten Klaſſe alſo 50 bis 58jähriges Holz hauen.)

Der Morgen ertrage nun 30 Klftr. und 300 Stk. Wellen, ſo ertragen 1 1/5 Morgen 36 Klftr. gemiſchtes Scheit- und Prügelholz à 4 fl. und 360 Wellen das Hundert à 1 fl.

Demnach iſt der Ertrag von 1 1/5 Morg. fl. 147, 6.

Der Ertrag aller Hauungen aber vom 51ſten bis 60ſten Jahr wird nach Beyl. Nro 3. baaren Werth haben 99 fl.

Vom 61ſten Jahr bis zum 80ſten wird 65jähriges Holz gehauen. Der Morgen gewähre 35 Klftr., alſo 1 1/5 Morgen 42 Klftrn. à 4 fl. und 400 Wellen à 1 fl.

Es iſt alſo der Ertrag eines Jahres 172 fl., und der Ertrag aller 20 Jahre, vom 61ſten bis zum 80ſten, hat zuſammen nach Nro. 4. baaren Werth 115 fl.

Vom 81ſten Jahr bis zum 100ten wird im Durchſchnitt 80jähriges Holz gehauen. Ein Morgen gebe 40 Klaftr. ꝛc. alſo 1 1/5 Morgen 48 Klftr. à 4 fl. und 400 Wellen à 1 fl.

Der Ertrag von 1 1/5 Morgen oder eines Jahrs iſt alſo 196 fl., und der Ertrag der 20 Jahre, vom 81ſten bis zum 100ten, hat zuſammen nach Nro. 5. baaren Werth 49 fl.

Vom 101. bis zum 125ſten Jahr ertrage 1 Morgen in ungefähr 98jährigen Holz 50 Klftr. und 500 Wellen, ſo ertragen 1 1/5 Morgen 60 Klftr. à 4 fl., und 600 Wellen à 1 fl., zuſammen jährlich 246 fl.

Der Ertrag aller 25 Jahre, vom 101. bis zum 125ſten, hat aber zuſammen nach Nro. 6. baaren Werth 26 fl.

Vom 126sten bis zum 150sten Jahre ertrage ein Morgen in 128jährigem Holze 65 Klftr. und 500 Wellen, so ertragen 1 1/5 Morgen 78 Klftr. à 4 fl und 600 Wellen à 1 fl. oder 318 fl. Demnach hat der Ertrag aller 25 Jahre, vom 126sten bis zum 150sten, zusammen baaren Werth (nach Nro. 7.) 10 fl.

Es soll ferner vom 41sten bis zum 50sten Jahr der ganze Platz durchforstet werden, also jährlich 12 Morgen. Der Morgen ertrage 5 Klftr. und 84 Wellen, also 12 Morgen 60 Klftr. und 1000 Wellen. (Die Klftr. auch hier, ob gleich meist Prügelholz erhalten wird, in obigem Preis) 250 fl.

Demnach hat der Ertrag der 10 Jahre, vom 40sten bis 50sten, nach Nro. 8. baaren Werth 274 fl.

Nun wird auch der im 51sten Jahr gehauene Distrikt im 91sten Jahr 40jährig, im 111ten Jahr 60jährig, und im 131sten 80jährig seyn, und es werden daher nach der für die Zukunft festgesetzten Behandlungsart vom 91sten Jahr an jährlich 1 1/5 Morg. zum 1stenmal vom 111ten — — — 1 1/5 Morg. — 2tenmal vom 131sten — — — 1 1/5 Morg. — 3tenmal durchforstet werden können.

Der Ertrag der ersten Durchforstung der 60 Jahre, vom 91sten bis zum 150sten, hat unter den oben festgesetzten Annahmen zusammen nach Nro. 9. baaren Werth 6 fl.

Der Ertrag der 2ten Durchforstung hat zusammen in den 40 Jahren, vom 111ten bis zum 150sten, baaren Werth (Nro. 10.) 5 fl.

Der Ertrag der 3ten Durchforstung hat in den 20 Jahren, vom 131sten bis zum 150sten, baaren Werth fl. 0,44, und wird hier ganz weggelassen. Nro. 11.

Die

Im nächsten Turnus hat der Ertrag an Holz baaren Werth 584 fl.

Die ganze Einnahme in den nächsten 150 Jahren hat also baaren Werth

951
99
115
49
26
10
274
6
5

zusammen 1535 fl.

Summe der Einnahmen 1535 fl.
Sie hätten betragen sollen 7456 fl.

Der Unterschied 5923 fl. abgezogen mit obigen 50 fl. und 1579 fl., zusammen also 7552 fl. vor obigen 7830 fl. giebt den Werth dieses Platzes — 278 fl.

Aber der jährliche Ertrag wurde für die Zukunft als wahrscheinlich oben in Rechnung gebracht mit 373 fl. 12 kr. Dieser hätte für die nächsten 150 Jahre baaren Werth gehabt (nach Nro. 12.) 7458 fl.

Man erhält also in den nächsten 150 Jahren weniger als oben in Rechnung gekommen ist 5923 fl., welche mit den obigen Versteinungskosten 50 fl. und Ansaatkosten 1579 fl.

zusammen mit 7552 fl.

von dem oben gefundenen Werth von 7830 fl. abzuziehen sind.

Es bleibt daher der Werth dieser 120 Morgen

— 278 fl.

Berechnung des Werthes eben desselben Platzes unter veränderten Umständen.

b. Nach Hartigs Angaben kann guter Boden mit Nadelholz gut bestanden, in 100 Jahren auf 1 Morgen (rheinisch) sammt den Durchforstungen ertragen

154 Klftr. Scheit- und Prügelholz, und
1600 Stk. Wellen.

Wenn man nun auch hiervon 1/3 abzöge, so gäbe der Morgen noch 102 Klftr. und 1050 Stk. Wellen.

Würde für die Klftr. 6 fl und für 100 Wellen 1 fl. 30 kr. gerechnet, so ertrügen 1 1/5 Morgen jährlich 753 fl.

Wenn nun die Aufsicht, Verrechnung : 40 fl.
die Unterhaltung der Versteinung : 5 fl.
betrüge, so bliebe noch reiner Ertrag jährlich 708 fl.

Dieß ertrüge jährlich zu 3 Prozent ein Kapital von 23600 fl.

Der Ertrag der nächsten 150 Jahre bleibe nun dem obigen, den um die Hälfte höheren Holz-Preis ausgenommen, in Allem gleich, so wird sein baarer Werth seyn in Weidgeld 951 fl.

in Holz : 876

zusammen 1827 fl.

Wenn nun, wie oben angenommen ist, der Ertrag der nächsten 150 Jahre jährlich 753 fl. gewesen wäre, so hätte derselbe zusammen baaren Werth gehabt 15049 fl. nach Nro. 13.

Man erhielte also weniger als in Rechnung gekommen ist 13222 fl., welche mit den Saatkosten 1579 fl., und den Versteinungskosten 50 fl., zusammen mit 14851 fl.

von

von obigen 23600 fl. abzuziehen sind. Der Rest würde unter diesen Umständen der Werth der öden 120 Morgen seyn, nämlich 8749 fl., wo 1 Morgen beynahe 73 fl. werth wäre.

Werth haben 2110 fl.

Buchen-Bestände.

Für die künftige Behandlung der Buchen-Bestände seye festgesetzt: daß sie durchaus als Schlagholz behandelt, und in Zukunft in gleichen Schlägen (dem Ertrag und der Fläche nach seye hier angenommen) bey 50jähriger Umtriebszeit gehauen werden sollen. Es solle immer dunkel gehauen, und nach erfolgter Besaamung (nach 8 Jahren) nachgehauen werden.

Bey diesem Betrieb seye als sicher anzunehmen: daß, bey gehöriger Stellung der Schläge, inclusive des übergehaltenen Nutzholzes, im Durchschnitt bey der ersten Hauung erhalten werde auf 1 Morg. 10 Klftr. und 180 Stk. Wellen.

Bey der Nachhauung nach 8 Jahren erhalte man auf 1 Morg. 5 Klftr. und 100 Wellen, und der Preiß 1 Klftr. seye mit Sicherheit auf 8 fl., von 100 Stk. Wellen aber auf 4 fl. zu setzen.

Da nun bey 50jährigem Umtrieb von 360 Morg. jährlich 72 Morg. gehauen und eben so viel durchhauen werden, so wird der Ertrag beyder jährl. Hauungen zusammen seyn 198 Klftr. und 2016 St. Wel-

künftig zu hoffender.

nachhaltiger Ertrag jährlich

von 360 Morgen fl. 944, 64 kr.

jährlicher Aufwand 135 fl.

Reiner Ertrag fl. 809, 64 kr.

Interessen eines Kapitals von 20241 fl. zu 4 Prozent.

daher der Werth der 270 Morgen 15181 fl., der 90 Morg. 5060 fl.

Wellen, erstere werden 864 fl., letztere fl. 80, 64 kr., beyde zusammen jährlichen Ertrag geben fl. 944, 64 kr.

Es seye aber jährlich aufzuwenden

für Aufsicht . . . 120 fl.

für Unterhaltung der Grenzen ꝛc. 15 fl.

zusammen 135 fl.

so bleibt noch reiner jährlicher Ertrag fl. 809, 64 kr.

Hiezu gehörte ein Kapital von 20241 fl. zu 4 Prozent angelegt.

Also wäre der Werth obiger

270 Morg. 15181 fl.

90 — 5060 fl.,

wenn der jährliche Ertrag von jetzt an sogleich der oben angenommene wäre.

Man halte nun, um auf die oben angenommene Behandlung des Waldes überzugehen, für das Beste, die nächsten 50 Jahre folgendermaßen zu wirthschaften:

1. Es solle in den beyden überständigen Buchen-Oertern so lange gehauen werden, bis das jüngere Holz 50jährig geworden ist.

2. Mit dem jüngeren Bestand soll alsdenn wieder so lange gewirthschaftet werden, bis man in den ältern Beständen 50jähriges Holz hat (von der ersten Hauung an gerechnet.)

Das

Damit nun die Schläge nicht zu schmal werden, und damit bey der Abfuhr des Holzes ja nur ein Weg gebraucht und die Aufsicht erleichtert werde, so soll jährlich der Schlag ganz in den 30 oder 90 Morg. angelegt, die Schläge gleichen Alters aber noch so viel möglich nebeneinander gebracht werden.

Ertrag in den nächsten 20 Jahren.

Da nun in den überständigen Beständen, welche zusammen 120 Morg. halten, 20 Jahre gehauen werden solle, so muß man jährlich 6 Morg. hauen.
Also werden 90 Morg. 15 Schläge
30 — 5 Schläge geben.

Es wird also am schicklichsten seyn, immer 3 Jahre in den 90 Morg., hierauf das 4te Jahr in den 30 Morg., und wieder 3 Jahre dort und ein Jahr hier zu hauen.

Aus der Hauung der 90 Morg. zusammen baar 4020 fl.

Wenn nun mit den 90 Morg. der Anfang gemacht wird, und der Morg. 8 Klftr. und 150 Wellen erträgt, so ertragen 6 Morg. 48 Klftr. à 8 fl. 384 fl.
und 900 Wellen à 4 fl. 36 fl.
zusammen 420 fl.

Und der Ertrag aller Hauungen in diesem Bestand in den nächsten 20 Jahren, mit Ausnahme jedes 4ten Jahrs, hat zusammen den baaren Werth
4020 fl. nach Nro. 14.

Ein

Ein Morgen der 30 Morg. ertrage 10 Klftr. und 180 Wellen, so ertragen 6 Morg. 60 Klftr. à 8 fl. 480 fl.
1080 St. Wellen à 4 fl. 43 fl. 2 kr.
zusammen 533 fl. 2 kr.

Aus der Hauung der 30 Morg. baar 1512 fl.

Der baare Werth sämmtlicher Hauungen im 4ten, 8ten, 12ten, 16ten und 20sten Jahr zusammen wird seyn nach Nro. 15. 1512 fl.

Bey der Nachhauung ertrage ein Morg. des größeren Bestands 12 Klftr. und 200 Wellen, so ertragen 6 Morg. 72 Klftr. à 8 fl. 576 fl. und
1200 Stk. Well. à 4 fl. 48 fl.
zusammen 624 fl.

Aus der Nachhauung der 90 Morg. 4042 fl.

Daher wird der baare Werth des Ertrags sämmtlicher Nachhauungen im 9ten, 10ten, 11ten, 13ten, 14ten, 15ten, 17ten, 18ten, 19ten Jahre zusammen seyn, Nro. 16. 4042 fl.

Ein Morg. des kleineren Bestands von 30 Morg. ertrage bey der Nachhauung 5 Klftrn. und 100 Stk. Wellen, es ertragen also 6 Morg. 30 Klftr. à 8 fl. 240 fl.
600 Stk. Wellen à 4 fl. p. 100. 24 fl.
zusammen 264 fl.

Aus der Nachhauung der 30 Morg. 517 fl.

Diesemnach ist der Werth des Ertrags sämmtlicher Nachhauungen in den Jahren 12, 16, 20, 24 und 28 zusammen baar 517 fl. nach Nro. 17.

Nach

Ertrag der jüngeren 240 Morg. von 20 bis 30 Jahren.

Nach 20 Jahren kann mit der Hauung der noch jüngeren 240 Morg. angefangen werden. Da sie in 30 Jahren gehauen werden sollen, so ist der jährliche Hau 8 Morg. groß zu machen.

Die 15 ersten Schläge werden nun im Durchschnitt ungefähr in 56jähriges Holz kommen. Ein Morg. ertrage 35 Klftr und 500 Wellen, so ertragen 8 Morg. 240 Klftrn à 8 fl. 1920 fl. und 4000 Stk. Well. à 4 fl. p. 100 160 fl. und also ist der Werth des jährlichen Ertrags

2080 fl.

Der baare Werth des Ertrags der 15 Schläge vom 21sten bis zum 35sten Jahr wird seyn, nach Nro. 18.

8137 fl.

Vom 35sten bis zum 50sten Jahre haut man im Durchschnitt ungefähr 70jähriges Holz, wovon 1 Morg. ertragen solle 35 Klftr und 500 Wellen.

Es ertragen also 8 Morg. 280 Klftr und 4000 Stk. Wellen, deren Werth zusammen 2400 fl. ist.

aus der Hauung zusammen 12653 fl.

Der baare Werth des Ertrags der 15 Hauungen vom 35sten bis zum 50sten Jahr ist nun 4516 fl. nach Nro. 19.

Ertrag der Nachhauungen vom 29. bis 58. Jahr.

Die Nachhauung fängt im 29sten Jahr an, und dauert bis zum 58sten inclusive, also sollen eigentlich nur 22 Schläge in die nächsten 50 Jahre.

Im

Im Durchschnitt soll bey der Nachhauung 1 Morg. ertragen 5 Klftr und 100 Wellen, es ertragen demnach 8 Morg. 40 Klftr und 800 Stk. Wellen, zusammen 352 fl.

Der baare Werth aber des Ertrags sämmtlicher 22 Nachhauungen vom 29.
zusammen 1202 fl. bis zum 50sten Jahr ist 1182 fl. nach Nro. 20.

Da nun in Zukunft bey 50jährigem Umtrieb auf 360 Morg jährlich gehauen werden 7,2 Morg., hingegen von 50 bis 58 gehauen werden können 8 Morg., so gehört der Ueberschuß des Ertrags dieser 8 Morg. über obige 7,2 Morg. hieher in Anrechnung, (oder da der Ertrag eines Morg. in beyden Fällen gleich ist, der Ertrag von 0,8 Morg.) mit fl. 35. 2 kr.

Der baare Werth dieses jährlichen Ueberschusses ist nun zusammen, nach Nro. 21. 20 fl.

Es hat diesemnach der Ertrag aus den 90 Morg. für die 50 nächsten Jahre folgenden baaren Werth

Summe des ganzen Ertrags der 90 Morgen 8062 fl.

aus der Hauung vom 1sten Jahr bis zum 20sten ; ; ; 4020 fl.
aus der Nachhauung vom 9ten bis zum 27ten ; 4042 fl.
zusammen 8062 fl.

der 30 Morg. 2029 fl.

Es hat eben so der Ertrag der 30 Morg. in den nächsten 50 Jahren baaren Werth

aus

aus der Hauung in den Jahren 4, 8, 12 ꝛc. 1512
aus der Hauung von 12 bis 28 517
zusammen 2029 fl.

Eben so hat dieser Ertrag mit dem oben berechneten Ueberschuß des Ertrags der Nachhauungen von 50 bis 58 für die 240 Morg. folgenden baaren Werth

aus den Hauungen von 21 bis 35, 8137 fl.
36 bis 50, 4516 fl.
aus der Nachhauung von 29 b. 50, 1182 fl.
50 bis 58, 20
zusammen 13855 fl.

der 240 Morg. 13855 fl.

Da aber der jährliche Ertrag für die Zukunft auf 360 Morg. festgesetzt worden ist auf fl. 944, 64, so hätten nach dieser Annahme ertragen sollen

der oben festgesetzte jährliche Ertrag giebt für diese Zeit aber nur für 90 Morg. 4311 fl.

90 Morg. fl. 236, 16 u. der baare Werth dieses Ertrags für die nächsten 50 Jahre seyn sollen 4311 fl.

für 30 Morg. 1437 fl.

30 Morg. fl. 78, 72 ‘ ‘ 1437 fl.

für 240 Morg. 11496 fl.

240 Morg. fl. 629, 76 ‘ 11496 fl.
nach Nro. 22, 23, 24.

Es gebührt also an dem sich ergebenden Ueberschuß

Es wird also in diesem Zeitraum mehr erhalten, als angenommen war

aus den 90 Morg. 3751 fl.
— — 30 — 592 fl.
— — 240 — 2359 fl.

und dieser Ueberschuß ist zwischen Verkäufer und Käufer nach dem Verhältniß zu theilen, in welchem sie den Wald gepflegt

pflegt haben, und welches gefunden wird, wenn man die Anzahl der gepflegten Morgen mit der Zahl der Pflegjahre multiplicirt ꝛc. Dabey muß auf den Zins gehörig Rücksicht genommen werden.

dem Verkäufer bey den 90 Morgen 3735 fl.
d. 30 Morg. 588 fl.
d. 240 M. 1817 fl.

Diesemnach erhielte von obigen 3751 fl.
der Verkäufer 3735 fl.
der Käufer 16. Nro. 25.
von obigen 592 der
Verkäufer 588. Nro. 26.
der Käufer 4
von obigen 2359
der Verkäufer 1817
der Käufer 542 fl. Nr. 27.

welche zu dem oben gefundenen bedingten Werth addirt geben: den Werth der 270 Morg. 17586 fl.

Es ist daher zu dem für die 270 Morg. gefundenen Werthe 15181 fl. noch zu addiren 2405, und der wahre Werth derselben 17586 fl.

den Werth der 90 Morg. 8795 fl.

Ferner ist zu dem für die 90 Morg. gefundenen Werth 5060 fl. noch zu addiren 3735 fl. und der wahre Werth derselben 8795 fl.

den Werth des ganzen Waldes für den Fall 1ª, 26659 fl.

und der Werth des ganzen Waldes
17586 + 8795 + 278
zusammen 26659 fl. in dem Falle 1ª

Beylagen.

Nro. 1.

Wenn man sogleich oder nach
0 Jahren aufwendet 109 fl., in baarem Werth 109 fl.
1 — — 109 — — n. 109
2 — — 109 — — n^2. 109
22 — — 109 — — n^{22}. 109
23 — — 109 — — n^{23}. 109 fl.
so beträgt die baare Summe des ganzen Aufwands

$$109\,(n^0 + n^1 + n^2 + \cdots\cdots n^{22} + n^{23}) = 109\,\frac{1-n^{24}}{1-n}$$

nach 4. Wo man nur $A = 109$, $r = 23$ setzen darf. Nun ist hier $n^{24} = 0{,}31007$, also $1-n^{24} = 0{,}68993$,

$$1-n = \tfrac{1}{21}$$

folgl. $\frac{1-n^{24}}{1-n} = \frac{0{,}69}{\frac{1}{21}} = 14{,}49$, und $A\,\frac{1-n^{24}}{1-n} = 1579$ fl.

Nro. 2.

Wenn von einem Platz von 120 Morgen jetzt 5 Morgen zu Wald angelegt werden, im künftigen eben so, und sofort ꝛc. und der nicht angesäete Platz zu Weide benutzt wird, so kann als Weide benutzt werden im
1sten Jahr 120 — 5 Morgen
2ten — 120 — 2. 5 Morg.
3ten — 120 — 3. 5 Morg.
22sten — 120 — 22. 5 Morg.
23sten — 120 — 23. 5 Morg.
Mit dem 23sten Glied bricht die Reihe ab, denn es ist $120 - 24.5 = 0$.

Wenn

Wenn nun der Morgen erträgt 1 fl., so ist der Ertrag im
1sten Jahr $120-5$, und sein baarer Werth $(120-5)n$
2ten — $120-2.5$ — — — $(120-2.5)n^2$
22sten — $120-22.5$ — — — $(120-22.5)n^{22}$
23sten — $120-23.5$ — — — $(120-23.5)n^{23}$
Die Summe des Ertrags in den nächsten 23 Jahren ist also gleich der Reihe $5\,[n(24-1)+n^2(24-2)+(24-3)n^3+\ldots n^{22}(24-22)+n^{23}(24-23)] = 5\,[n.23+n^2(23-1)+(23-2)n^3+\ldots n^{22}(23-21)+n^{23}(23-22)]$
Wenn man nun in der Reihe 7,
$23 = t$
$5 = a$ setzt, so verwandelt sie sich in diese, und
$1 = n$
ihre Summe ist $= 5.n\,\frac{n^{24}+23(1-n)-n}{(1-n)^2}$
Es ist nun $(1-n)\,23 = 23 \times 0{,}0476191 = 1{,}09524$
$n^{24} = \ldots\ldots\ 0{,}31007$
$n^{24}+23(1-n) = 1{,}40531$
$-n = -0{,}95238$
$n^{24}+23(1-n)-n = 0{,}45293$
ferner $n = \frac{20}{21}$ und $(1-n)^2 = \frac{1}{21.21}$
also $\frac{n}{(1-n)^2} = 20.21$ und $\frac{n.5}{(1-n)^2} = 2100$
Daher obige Reihe $= 2100 \times 0{,}45293$
$= 951$ fl.

Nro. 3.

Wenn der Ertrag A des 51sten Jahrs am Ende desselben baaren Werth hat An^{51}
des 52sten Jahrs An^{52}
53sten — An^{53}
60sten = An^{60} so

so ist die Summe des Ertrags dieser 10 Jahre baar gleich der Reihe A $(n^{51} + n^{52} + n^{53} + \cdots n^{59} + n^{60})$ $= An \frac{n^{50} - n^{60}}{1 - n}$ nach 9., wo man $1 = n$, $i = 50$, $r = 10$, und $A = 147,6$ setzen muß.

Nun ist $n^{50} = 0,0872047$

$n^{60} = \underline{0,0535363}$

$n^{50} - n^{60} = 0,0336684$, $\frac{n}{1-n} = 20$.

Also obige Summe $= 0,0336 \cdots \times 20 \times 147,6 =$ 99,394..

Nro. 4.

Wenn auf die nämliche Weise, wie in Nro. 3., der jährliche Ertrag A am Ende des

61sten Jahrs baaren Werth hat An^{61}

62sten — — — — An^{62}

80sten — — — — An^{80}

$i \quad i+r$

so hat man nur wie dort in $An \frac{n - n}{1 - n}$ die gehörigen Werthe zu substituiren,

nämlich $A = 172$

$r = 20$

$i = 60$

Nun ist $n^{60} = 0,0535363$

$n^{80} = \underline{0,0201773}$

$0,0333590 = n^{60} - n^{80}$

und $\frac{n}{1-n} = 20$, also $A \frac{n}{1-n} (n^{60} - 82^{80}) = 172 \times 20 \times 0,03336.$

$= 114,76..$

Nro. 5.

Wenn $A = 196$
$i = 80$
$r = 20$ iſt, ſo hat man in der Nro. 4. angewendeten Formel

$$n^{i} = n^{80} = 0,0201773$$
$$n^{i+r} = n^{100} = 0,0076047$$
$$0,0125726 = n^{80} - n^{100}$$

und ihren Werth $= 0,0125\ldots \times 20 \times 196$
$= -49,392..$

Nro. 6.

Man ſetze in der vorigen Formel
$A = 246$
$i = 100$
$r = 25$
ſo hat man

$$n^{i} = n^{100} = 0,0076$$
$$n^{i+r} = n^{125} = 0,00224$$
$$n^{100} - n^{125} = 0,00536..$$

die Summe $= 0,0053 \times 20 \times 246 = -26,3712..$

Nro. 7.

Wenn wie bisher verfahren und in der Formel Nro. 4. geſetzt wird

$A =$

A = 318
i = 125
r = 25

also $n = n^{i} = n^{125} = 0,00224$
$n^{150} = 0,00066$
und $n^{125} - n^{150} = 0,00158$ ist,
so wird die Summe $= 0,00158 \times 20 \times 318$
$= 10,0488.$

Nro. 8.

Wenn A = 250
i = 40
r = 10 ist, so hat man
$n = n^{i} = n^{40} = 0,1420470$
$n = n^{i+r} = n^{50} = 0,0872047$
$0,0548423 = n^{40} - n^{50}$
und die Summe $= 0,0548 \times 20 \times 250$
$= 274,0.$

Nro. 9.

Wenn A = 25 so ist $n^{90} = 0,01239$
i = 90 $n^{150} = 0,00066$
r = 60 $0,01173 = n^{90} - n^{150}$
und die Summe $= 0,01173 \times 20 \times 250 = 5,850.$

Nro. 10.

Wenn A = 58 $n = n^{i} = n^{110} = 0,00467$
i = 110 $n^{150} = 0,00066$
r = 40 $0,00401 = n^{110} - n^{150}$
und die Summe $= 0,00401 \times 20 \times 58 = 4,640.$

Nro. 11.

Wenn $A = 20$ $\quad n^{\frac{i}{130}} = n^{\frac{1}{130}} = 0,00176$

$i = 130$ $\quad n^{\frac{r}{130}} = n^{\frac{150}{130}} = 0,00066$

$r = 30$ $\quad 0,00110$

so wird die Summe $0,00110 \times 20 \times 20$

$\times \quad = 0,44..$

Nro. 12.

Wenn der jährliche Ertrag $=$ fl. 373,2 ist, so ist des Ertrags der nächstfolgenden 150 Jahre baarer Werth (bey 5 Prozent Zinsen) $An \frac{n^r - 1}{n - 1}$ wo $A = 373,2$ nach 5.

$r = 150$

$n = 20$

21 ist.

Nun ist $n^{150} = 0,000663\,16$

$1 - n^{150} = 0,9993$

$\frac{n}{1-n} = 20$ folgl. $nA \frac{n^{150} - 1}{n - 1} = (0,9993 \times 20 \times 373,2$

$= 7458,7..$

Nro. 13.

Da sich nur der Werth von A hier ändert, welcher $= 753$ ist, so hat man (Nro. 12.)

$An \frac{1 - n^{150}}{1 - n} = 0,9993 \times 20 \times 753 = 15049.$

Nro. 14.

Nro. 14.

Der jährliche Ertrag ist A, also des

1sten Jahrs baarer Werth An

2ten — — — An^2

3ten — — — An^3

5ten — — — An^5

19ten — — — An^{19}

Man hat nun eine Reihe zu summiren, welche der in §. 10 gleich ist, wenn man dort $i = o$ setzt, wodurch $n_1 = \frac{1+i}{1} n$ wird, ihre Summe ist also

$A\left[(1-n^{20})\frac{n}{1-n} - (1-n^{20})\frac{n^4}{1-n^4}\right]$; Nun ist $A = 420$

$\frac{n^4}{1-n^4} = \frac{20^4}{21^4-20^4} = \frac{160000}{34481} = 4,64$

$1-n^{20} = 0,623$

$4,64 = \frac{n^4}{1-n^4}$

2492

3738

2492

$2,89072 = (1-n^{20})\frac{n^4}{1-n^4}$ ferner $\frac{n}{1-n} = 29$

folglich $1-n^{20} - \frac{n}{1-n} = 12,46$ und obige Summe $=$

$(12,46 - 2,89 \ldots)\ 420 = 9,57 \times 420 = 4019,40.$

Nro. 15.

Wenn der jährliche Ertrag A ist, so ist

des Ertrags des 4ten Jahrs baarer Werth An^4

8ten — — — An^8

12ten — — — An^{12}

16ten — — — An^{16}

20sten — — — An^{20}

Die Summe der Reihe A $(n^4 + n^8 + n^{12} + n^{16} + n^{20})$
$= An^4 \frac{1-n^{20}}{1-n^4}$ Nach §. 10; wo man $i = 0$ setzen muß,
damit $n^i = 1$ wird. Nun ist $A = 523,2$, und nach
Nro. 14. $\frac{1-n^{20}}{1-n^4} \cdot n^4 = 2,89$
also obige Summe $= 2,89 \times 523,2 = 1512,048$.

Nro. 16.

Der jährliche Ertrag $A = 624$
also des Ertrags vom 9ten Jahr baarer Werth An^9
10ten — — — An^{10}
11ten — — — An^{11}
13ten — — — An^{13}
27ten — — — An^{27}
Die Summe der Reihe $An^8 (n + n^2 + n^3 + n^5 + \ldots n^{29})$
$= An^8 [(1-n^{20}) \frac{n}{1-n} - (1-n^{20}) \frac{n^4}{1-n^4}]$
$= An^8 \times 9,57$ nach Nro. 14.
und da $n^8 = 0,677$; $= 624 \times 0,677 \times 9,57$
$= 4042,82$.

Nro. 17.

Der jährliche Ertrag A seye $= 264$, des Ertrags des 12ten Jahrs baarer Werth An^{12} ꝛc.
so erhält man auf ähnliche Weise, wie bisher, für den baaren Werth der Summe des Ertrags des 12ten, 16ten, 20sten, 24sten, 28sten Jahrs die Reihe $An^8 (n^4 + n^8 + n^{12} + n^{16} + n^{20})$ deren Summe §. 10
$= An^8 (1-n^{20} \frac{n^4}{1-n^4}) = An^8 \times 2,89$ ist, nach Nr. 14.
$= 264 \times 0,677 \times 2,89$
$= 516,529$.

Nro. 18

Nro. 18.

Der baare Werth des Ertrags der Hauungen in den 15 Jahren von 21 bis 35 wird seyn

$= An \cdot \frac{n-n}{1-n}^{i \quad r+i} = An \frac{n-n}{1-n}^{20 \quad 35}$ wo $A = 2080$

$i = 20$

$r = 15.$

Nun ist $n^{20} = 0,3769$ $\frac{n}{1-n} = 20$

$n^{35} = 0,1813$

$n^{20} - n^{35} = 0,1956$

also obiger Werth $= 20 \times 0,1956 \times 2080$

$= 8136,96..$

Nro. 19.

$A = 2400$, $n^{35} = 0,1813$

$n^{50} = 0,0872$

$0,0941$

$2400 \times 20 \times 0,0941 = 4516,$

Nro. 20.

Wenn der Ertrag einer jährlichen Nachhauung $A = 352$ ist, so ist der baare Werth der Summe des Ertrags der Nachhauungen der 22 Jahre von 29 bis 50

$= \frac{An}{1-n} \cdot n - n^{i \quad i+r}$ und $i = 28$ zu setzen

$r = 22$

$n^{50} = 0,08720$

$n^{28} = 0,25509$

$0,16789 = n^{28} - n^{50}$ und obige Summe

$= 0,16789 \times 20 \times 352 = 1181,945..$

Nro. 21.

Nro. 21.

Hier ist $A = 35,2$

$i = 50$

$r = 8$ zu setzen, daher $n^i = n^{50} = 0,08720$

$n^i \; r = n^{58} = 0,0590$

$n^{50} - n^{58} = 0,0282$

und die Summe $= 0,0282 \times 20 \times 35,2 = 19,8528$.

Nro. 22.

$A = 236,16$ $\quad n^0 = 1,000000$

$i = 0$ $\quad n^{50} = 0,0872..$

$r = 50$ $\quad 1 - n^{50} = 0,9128$

und die Summe $= 0,9128 \times 20 \times 236,16 = 4311,33$.

Nro. 23.

Auch hier gelten die vorigen Werthe, ausgenommen $A = 78,72$, daher ist die Summe $= 78,72 \times 20 \times 0,9128$
$= 1437,11..$

Nro. 24.

Eben so ist hier, wie in 16, alles, nur $A = 629,76$ ausgenommen, daher der baare Werth der Summe
$= 629,76 \times 20 \times 0,9128 = 11496,898..$

Nro. 25.

α) Wenn auf 1 Morgen gefordert werden kann B, so kann man auf 90 Morgen fordern 90 B.

Also hätte der Verkäufer für 90 Morg. auf 100 Jahre mit Zins ꝛc. zu fordern $90\,B\,\frac{m^{100} - 1}{m - 1}$ (oder da $m^{100} = 131,501$ $m - 1 = \frac{1}{20}$)

$= \frac{130,501}{\frac{1}{20}} = 2610,02.. \times B.$

Der

Der Käufer hätte zu fordern für die Zeit von jetzt an bis zum Anfang der Nachhauung auf 8 Jahre, in welcher Zeit die ganze Fläche gehütet werden muß

$90\,Bn\,\frac{1-n^8}{1-n}$; (weil $1-n^8 = 0,3231$ $1-n = \frac{1}{21}$)

$= 90\,Bn \times 6,7851\ldots$

Der Käufer kann noch ferner fordern

am Ende des 8ten Jahrs, oder am Anfang des 9ten Jahrs

für das 10te Jahr $84\,Bn$

— 11te — $78\,Bn^2$

— 12te — $72\,Bn^3$

— 13te — $72\,Bn^4$

Im Ganzen folgende Reihe

$B(n\,84 + n^2\,78 + n^3\,72 + n^4\,72 + n^5\,66 + n^6\,60 + n^7\,54 + n^8\,54 + \ldots\ldots + n^{17}\,12 + n^{18}\,6)$

Die Summe dieser Reihe ist nun so zu finden, daß man zuerst nach $t = 108$ setzt, um den Werth von T zu finden

$k = 1$

$A = B$

$i = 0$

$u = 17$

$d = 6$

also ist $BT = \frac{Bn}{1-n}\,\frac{108-[(1-n)6-6]n^{18}-114n}{1-n}$ weil

$(1-n)6-6 = 6-6n-6 = \frac{Bn}{1-n}\,\frac{108+6n^{19}-114n}{1-n}$

Da nun $6n^{19} = 2,3742$

$108 = 108\ldots$

$-114n = -108,5713$

$1,8029 = 108 + 6n^{19} - 114n$

$21 = \frac{1}{1-n}$ und $20 = \frac{n}{1-n}$

so ist $T = 757,2$ fer-

ferner ist $n^3 = 0,86383$
$n^7 = 0,71068$
$n^{11} = 0,58468$
$n^{15} = 0,48102$
$2,64021$
also $4-(n^3+n^7+n^{11}+n^{15}) = 1,369$

$(4-(n^3+n^7+n^{11}+n^{15}))\frac{6n}{1-n} = 1,369 \times 120$
$= 163,20.$

demnach ist $T = \frac{6n}{1-n}(4-(n^3+n^7+n^{11}+n^{15})) = 594$
und es ist am Anfang des 9ten Jahrs zu fordern $594 \times B$
demnach gegenwärtig
$n^8 \times B \times 594 = 0,67684.. \times 594 \times B$
$= B \times 402,043$
$= 90B \times 4,467$

Es soll nun $90B\,(2610.02.. + 6,78.. + 4,467)$
$= 90B\,(2621,27..)$ gleich seyn 3751, so viel nämlich auf den 90 Morgen im nächsten Turnus mehr erhalten wird, als in Rechnung kam.

Demnach ist $90B = \frac{3751}{2621} = 1,4311.$

Es hat also der Verkäufer zu fordern $(2620.1,4311)$
$= 3735$, der Käufer aber $(6,78.. + 4,47..)\,90B$
$= 11,25.. \times 1,4311 = 16.$

β) Da dieses Verfahren zu mühsam und weitläuftig ist, so setze man, der Käufer habe die 90 Morgen unangegriffen vom Anfang bis in die Mitte der Nachhauungszeit, also $8+9 = 17$ Jahre gepflegt, und er habe folglich zu fordern

$r \text{ wo } r = 17$

$90\,Bn\,\frac{1-n}{1-n}$, (so hat man, da $1-n^{17} = 0,56371$,) dieß

$= 90B \times 11,27$, welches so nahe zum vorigen hinkommt, daß man wohl in ähnlichen Fällen so verfahren kann.

Nro. 26.

Für 30 Morg. kann der Verkäufer fordern in 90 Jahren

$$30B\,\frac{m^{r+1}-1}{m-1}, \text{ wo } r = 89 \text{ ist,}$$

also da $m^{90}-1 = 79,73.. \cdot \frac{1}{m-1} = 20$

$= 1594,6.. \times 30B$

der Käufer in 11 Jahren; in welchen sie nicht angegriffen werden, und in 8, zusammen 19 Jahren der Hälfte der Nachhauungszeit, da letzte nicht gerechnet

$30\,Bn\,\frac{1-n^{19}}{1-n}$, da nun $1-n^{19} = 0,60427$

$= 30B \times 12,085$

demnach ist hier $30B\,(12,085 + 1594.69 = 592$

$= 1607$

$30B = \frac{592}{1607} = 0,368.$

Es hat also zu fordern der Verkäufer 588

der Käufer 4

Nro. 27.

Die 240 Morgen hat der Verkäufer gehütet im Durchschnitt 28 Jahre, also ist in der Formel $\frac{m^{r+1}-1}{m-1}$

$\times 40B.r = 27$

nun ist $m^{28} - 1 = 2,920$, $m - 1 = \frac{1}{20}$ also

$\frac{m^{r+1} - 1}{m - 1} = 58,4$, und obige Formel $= 58,4 \times 240\,B$

Ferner wird der Käufer diese 240 Morgen unangegriffen hüten müssen von jetzt bis Ende des 28sten Jahrs, (zwar wird von 21 bis 28 gehauen, doch muß die ganze Fläche gehütet werden,) also 28 Jahre, man hat also $240\,B \frac{1}{1-n} 1 - n^{28}$; nun ist $1 - n^{28} = 0,745$, $1 - n = 20$ also

erhält man $14,9 \times 240\,B$

Die Nachhauung dauert von 29 bis 58, also 30 Jahre, aber im letzten Jahre wird nicht gehütet, also ist in

$B\,240\,n \frac{n^{i} - n^{i+r}}{1 - n}$ $i = 29$

$r = 14\frac{1}{2}$; $n^{29} = 0,2429$

$n^{43\frac{1}{2}} = 0,1197$

1232 und obige

Formel erhält den Werth $2,46.. \times 240\,B$

Man hat also $240\,B\,(58,4.. + 14,9 + 2,46..) = 2359$

zu setzen $= 75,8$

wodurch $240\,B = 31,12$ wird.

Der Verkäufer erhält also $58,4.. \times 31,12 = 1817$

der Käufer — — $17,4.. \times 31,12 = 542$

An-

Anwendung der gegebenen Regeln auf die, in der Diana II. Bd., geäußerten Bedenklichkeiten.

Es wäre nun noch übrig zu versuchen, ob sich mit dem bisher gesagten die, in der Diana II. Bd. p. 127, geäußerten Bedenklichkeiten heben lassen. Vorläufig aber muß hier bemerkt werden, daß hieher als zur Rechnungsaufgabe nicht alle gehören, und daß alle, die Forstwirthschaft allein, oft nur die in Preußen übliche, betreffende Fragen, hier ihre Beantwortung nicht finden können.

Es sind nun zuerst bey der Berechnung des Kaufkapitals pag. 133 verschiedene Fehler begangen worden.

1) Wenn Zinse aus Zinsen gerechnet werden, so wird bey 5 Prozent aus einer Summe von 1600 fl. nach 100 Jahren 131500 fl., und es macht sehr wenig Mühe, dieß mit ziemlicher Schärfe zu finden; man setze nur in der Formel Am^r, $A = 1000$

$$m = \frac{105}{100}$$

Nach der hier angewendeten Methode aber, wo nur von 10 zu 10 Jahren die Zinsen zum Kapital geschlagen werden, wird in 100 Jahren aus der nämlichen Summe nur 57665. Man darf nur in obiger Formel $n = 1\frac{1}{2}$, $r = 10$ setzen.

Es würde also wahrscheinlich die aus dem Forst erhaltene Einnahme in 120 Jahren die hier angegebene 2,000000 Rthlr beträchtlich übersteigen haben, wenn sie anders berechnet worden wäre.

2)

2) Können offenbar nicht, wie es hier geschehen ist, aus wirklich unbekannten Gründen, bey Berechnungen einmal 4 und hierauf 6 Prozente angenommen werden, und zwar so, daß bey großer Sicherheit von dem auf Wald verwendeten Kapital 6, bey geringerer aber 4 Prozent gerechnet werden.

Den baaren Werth von 2000000 Rthlrn, welche nach 120 Jahren zahlbar sind, findet man nach der zu pag. 140 gehörigen Berechnung 729 $\frac{1}{2}$ Rthlr (zu 4 Prozenten.) Diese 729 $\frac{1}{2}$ Rthlr sollen nun die Zinsen eines, zu nicht mehr als höchstens 4 Prozent angelegten Kapitals seyn, demnach wäre dasselbe 18237 Rthlr.

Hätte man aber, da man schon aus baarem Gelde 4 Prozent Zins rechnete, hier vom Walde nur 3 oder 3 $\frac{1}{2}$ verlangt, so wäre das Kaufskapital im ersten Fall 24316 Rthlr, im zweyten Fall aber doch 20843 Rthlr geworden.

Auf die, durch einen Durchschnitts-Satz, wie er hier verstanden ist, gefundene Summe von 28000 Rthlr kann deshalb gar keine Rücksicht genommen werden, weil die Regel, nach welcher sie gefunden ist, voraussetzt und sich darauf gründet, daß eine Summe, die man jetzt erhält, nicht mehr Werth habe, als die nämliche Summe, die man erst nach 100 und 120 Jahren zu erheben hat, deren baarer Werth doch sehr klein seyn kann. Es ist besser ganz zu rathen, als sich durch diese Regel leiten zu lassen.

Die pag. 134 gemachten Fragen a) „Ist es forstmäßig ꝛc. und c) „auf welche Art ꝛc. sollten, wie die Fragen

gen p. 135 und p. 136 nach der oben gegebenen Regel und dem gegebenen Beyspiel, leicht beantwortet werden können, die dritte b) „In welchem Verhältnisse ꝛc.“ aber gehört nicht zu der Rechnungsfrage.

So viel hat sich übrigens nach mehreren sorgfältig gemachten Rechnungen gezeigt: daß, wo der Preiß des Holzes niedrig ist, es sehr leicht geschehen kann, daß der zu hoffende Nutzen, die auf einen Platz verwendeten Kultur- und andere Kosten, niemals wieder vergütet, und daß er eigentlich zum Schaden angebaut wird. Hier kann jedoch der Fall eintreten, daß man dem Gewerbsfleiß oder irgend einer andern Rücksicht gerne dieses Opfer bringt. p. 137. Von dem auf den Anbau einer Fläche gewendeten Kapital kann nicht deshalb Zins aus Zinsen gefordert werden, weil ja auch Zuwachs vom Zuwachs folgt, denn dieß ist erwiesen, und läßt die ganz ungezwungene Folgerung zu, daß eine Eiche von 7 Klftrn stärker als eine mit 1 Klftr, überhaupt daß ein Baum je länger desto mehr zuwachsen müsse, und würde sich auf überständige Plätze, so wie auf die, deren Anbau mißlänge, gar nicht anwenden lassen; sondern weil dieß Kapital hingeliehen oder selbst umgetrieben Zinse, und diese hinwiederum Zinse, getragen hätten.

p. 138. Es ist in der That ganz gleichgültig, ob man eine oder mehrere Umtriebszeiten in Rechnung bringt, (angenommen, daß sie gleichen Ertrag gewähren.

Ein Birkenbestand habe in 20 Jahren keinen Ertrag gegeben 1000 Rthlr. Diese 1000 Rthlr hätten nach weiteren 20 Jahren mit Zins aus Zinsen betragen

2653 Rthlr, hiezu wäre ein neuer Ertrag gekommen von 1000 Rthlr, es wäre also der ganze reine Ertrag Ende 40sten Jahrs gewesen 3653 Rthlr.

In beyden Fällen soll nun der Werth dieses Platzes gleich gesetzt werden einem Kapital, dessen Zinse in der angegebenen Zeit die angegebene Summe als reinen Ertrag gewähren. Also hat man in dem einen Fall zu setzen A $(m^r - 1) = 1000$ wo $r = 20$ und $m = \frac{105}{100}$; hieraus wird $m^{20} - 1 = 1,653$.

Im andern Falle hat man A $(m^r - 1) = 3653$, $r = 40$; und $m^{40} - 1 = 6,039$.

Das giebt nun im ersten Fall A oder den Werth des Platzes $= \frac{1000}{1613}$ oder fast 605 Rthlr.

im zweyten Fall A $= \frac{3653}{6039}$ oder ebenfalls beynahe 605 Rthlr.

(Die hier gebrauchte Formel ist so gefunden: wenn ein Kapital $= A$ ist, so wird aus demselben nach r Jahren unter obiger Bedeutung von m^r, Am^r, folglich sind die Zinsen in r Jahren $Am^r - A = (m^r - 1)\,A$).

p. 140. „Ist durch specielle Vermessung ꝛc.“ - bis „bestimmt werden kann.

Das hier gesagte ist nicht so allgemein richtig, als es hier vorgetragen wird. Zwar muß bey der Bestimmung des Werths eines Waldes die beste Bewirthschaftung zum Grund gelegt, allerdings also auf Nachwuchs Rücksicht genommen werden. Auch müssen nach dem oben gesagten alle Servituten und Lasten von der jährlichen Ausbeute abgezogen werden, aber nur, wenn sie jährlich oder periodisch sind, und sich also auf ein jährliches berechnen lassen. Hingegen können keine Kulturkosten

kosten, die nur einmal aufzuwenden sind, und nicht periodisch wiederkommen, sich daher auch auf ein gewisses jährliches nicht bringen lassen, von der jährlichen Ausbeute abgezogen werden. Sie müssen in baarem Werth von dem Kaufskapital abgezogen werden.

Die p. 141 angegebene Durchschnittssumme kann nicht gebraucht werden, aus dem bey p. 133 angeführten Grunde. Sie kann nicht anders gefunden werden, als aus der Summe aller Einnahmen in einem Turnus, wobey noch auf Zinsen, gehörig Rücksicht genommen werden müßte.

Der Ertrag eines Platzes seye nun in 120 Jahren 2000000 Rthlr, in so verschiedenen und ungleichen Zeiträumen und Summen als man will. Man setze in der Formel $x \frac{m^{r+1} - 1}{m - 1} r = 119$, $m = \frac{104}{100}$ wenn 4 Prozent zu rechnen sind, und

$$x \frac{m^{120} - 1}{m - 1} = 2000000.$$

Es ist nun $m - 1 \frac{1}{25}$; log. $m = 0,0170333$, daher log. $m^{120} = 120 \log. m = 2,0439960$ und $m^{120} = 110,661$, also $m^{120} - 1 = 109,661$ und daher $\frac{m^{120} - 1}{\frac{1}{25}} = 2741,5$.

Demnach ist nun $x \times 2741,5 = 2000000$, also x oder die gesuchte Durchschnittssumme $= \frac{2000000}{2741,5} = 729,5$, oder ein Wald der jährlich $729\frac{1}{2}$ Rthlr einbringt, erträgt in 120 Jahren bey 4 Prozent 2000000 Rthlr Zinse aus Zinsen gerechnet.

Anhang.

d. Einige Bemerkungen zur Nördlingerischen Abhandlung über die Werthsbestimmung eines Waldes.

Obgleich Herr Nördlinger diesen Gegenstand mit Beyfall ausgearbeitet hat, so wird es doch nicht undienlich seyn, wenn ich hier noch einige Umstände, die oft übergangen werden, in Erwägung bringe. Damit ich mich aber nicht anders verdeutlichen kann, als wenn ich das ganze hieher gehörige Feld meinen Lesern darstelle, so werde ich mich nur kurz fassen können.

Frage I. Wie muß eine vorangegangene Taxation beschaffen seyn, damit die Werthsbestimmung möglich wird?

1) Die Taxation muß umständlich nachweisen, was für Holzarten — und wie viel von einer jeden besondern Holzart auch wieder Bau- Nutz- Kohl- und Brennhölzer von Zeit zu Zeit abgegeben werden können; weil sie untereinander nicht einen gleichen Holzpreiß beobachten. Diesemnach muß das Taxationsprotokoll nicht nur die Klafterzahl, wie viel überhaupt auf dem Distrikt geschlagen werden kann, enthalten, sondern auch noch bey Abschätzung der hiebigen Hölzer das Verhältniß bestimmen, in welchem die Bau- und Nutzhölzer mit den Brennhölzern stehen. Und zwar wird eine solche Untersuchung auf verschiedenem Terrain geschehen müssen, damit man derley Beobachtungen auch auf die Beurtheilung der jungen Hölzer anwenden könne ꝛc.

2)

2) Die Taxation muß zu gleicher Zeit auch Rücksicht auf die äußern Umstände nehmen, ob auch wirklich alle die verschiedenen Hölzer, welche der Wald vorräthig hat oder in Zukunft abgeben kann, vortheilhaft abgesetzt werden können. Spekulationen, ob forthin der Debit größer wird, ob forthin die Holzpreise erhöht werden können, ob forthin eine Waldfläche zu Wiesen oder zu Artland umgewandelt werden darf ꝛc. — gehören ganz ins Feld der Taxation.

a) Wenn zwar der abgeschätzte Wald einen großen Vorrath von Holz hat, aber die benachbarten Forste schon sehr ausgehauen sind, so wird auf alle Fälle in Zukunft der Debit größer werden. Der Taxator darf also nicht gradezu einen gleichen Etat stiften, sondern er muß so viel als möglich ist, und das Alter des Holzes es leiden will, die ersten Schläge gering ansetzen, und je nachdem er glaubt, daß Mangel in den benachbarten Forsten entstehen wird, die folgenden Schläge desto größer anordnen ꝛc. — Eben so wird man auch in dem Falle, wenn schon jetzo ein starker Absatz zu machen und in Zukunft kein Mangel an Holz zu befürchten ist, mit einem großen Holzvorrath bald loszuschlagen und ihn zu versilbern haben.

b) Wenn bisher die Holzpreise gegen die übrigen Bedürfnisse zu gering sind, so werden diese oft ohne alles Bedenken erhöht werden können, oft ist aber auch hierzu eine Erlaubniß von der Oberforstpolicey nöthig. Um aber überhaupt den Debit und den Holzpreiß zu erhöhen, so sucht man Flößen und Fabriken zu errichten.

Noch ehe aber der Taxator die Austheilung der Schläge besorgen kann, muß die Concession hierzu eingehohlt seyn ꝛc.

c) Wenn Ueberschuß an Holz, aber Mangel an Feldfrüchten, in einem Lande erwiesen vorhanden ist, so wird man leicht die Erlaubniß erhalten können, solche Stellen, die sich zu Wiesen und Artland schicken, zur Feldökonomie einzurichten. Diese Stellen werden sobald als möglich in Abtrieb zu nehmen seyn, damit man je eher je lieber diesen wohlthätigen Zweck erreicht.

d) Sollten sich viele Nutz- und Bauhölzer vorfinden, aber dagegen die Kohl- und Brennhölzer sehr fehlen, so werden schlechtere Bauhölzer unter das Brennholz zu schlagen seyn ꝛc. u. s. w.

Da nun der Taxator nicht eher Hand an die eigentliche Forsteintheilung legen kann, als bis er weiß, daß alle Nutz- und Bauhölzer, alle Floß- Fabrik- Kohl- und Brennhölzer, welche der Wald jetzo und in Zukunft abgeben kann, auch wirklichen Abgang finden; da er ferner die verschiedenen Distrikte so planmäßig vertheilen muß, daß forthin alle Hölzer zweckmäßig verbraucht werden können, und bey allen dem ein zu großer Angriff verhütet wird; da er genaue Rechenschaft geben muß, wie und wann die einzelnen Distrikte nach und nach durchhauen und abgetrieben werden müssen, und wie viel man zur Zeit der Hauung wirklich darauf finden mag, so sieht man leicht ein, daß der Taxator die zu machende Spekulationen schon vor Abfassung des Wirthschaftsplans selbst bedacht haben müsse, und wenn

es

es uns einfallen würde, wieder neue Spekulationen zu machen, so müßte die ganze Taxation auch wieder neu abgefaßt und ein ganz anderer Wirthschaftsplan eingeführt werden, weil alsdann, so wie die Hölzer früher oder später angegriffen und die Schlagordnungen nicht befolgt werden, auch der auf diese Abtriebszeit berechnete Ertrag schwächer oder stärker ausfallen wird.

3) Die Taxation muß nicht nur einem jeden einzelnen Distrikt auf das abschätzen, was er, wenn ihn dereinst der Hieb in diesem Turno trifft, liefern wird, sondern sie muß auch noch ansagen, was diese Distrikte zur Zeit der künftigen Abtriebe wahrscheinlich geben werden. Oft ist es der Fall, daß die Hölzer auf einem Distrikte überständig geworden sind, während dem sie auf einem andern Distrikt zu frühe abgeschlagen werden; im ersten Falle wird der folgende Turnus mehr, im letzten weniger liefern; oft ist ein Distrikt verbeißt, schlecht behandelt ꝛc., und es wird der erste Abtrieb geringer als der zweyte ausfallen; oft wird Laub- für Nadelholz, Hoch- für Niederwald eingeführt, und umgekehrt, in diesen Fällen, welche auch unter die Spekulationen gerechnet werden können, wird offenbar der Ertrag des künftigen Turnus ganz anders ausfallen. Alle diese verschiedenen Umstände werden daher nöthig machen, daß nach Vollendung des ersten Turnus eine neue Taxation gehalten wird — Wenn man bloß die Stiftung eines Wirthschaftsplans zur Absicht hat, so kann man die Taxation auch nur bloß auf einen einzigen Turnum beschränken, dieß geht aber bey der Werthsbestimmung nicht an, indem man, um Grund und Boden zu beur-

theilen, auch noch das in Anschlag bringen muß, was ein jeder Distrikt in den folgenden Umtriebszeiten wahrscheinlich abgeben wird.

4) Aus der Taxation muß ferner noch der Kulturplan abgefaßt, und die Kulturkosten, welche von Zeit zu Zeit eintreten mögen, berechnet werden.

Frage II. Was für Data muß die Forstbeschreibung und die Forstordnung zur Werthsbestimmung liefern, oder, wenn diese mangelt, mit welchen Umständen muß man sich fernerer bekannt machen?

Die Forstbeschreibung und wenigstens den Haupttheil der Forstordnung muß entweder der Taxator selbst anfertigen oder ihm zur Richtschnur bey Abfassung des Wirthschaftsplans vorgelegt werden. Bey der Werthsbestimmung kömmt nur in Betracht:

1) Die Holzservituten und dergleichen.

a) Die verrecessirte Abgabe ist beständig,
b) wächst mit dem Ertrage des Waldes,
c) ist zwar veränderlich, läßt sich aber in ein mittleres Verhältniß bringen.

2) Die Holzpreise. — Wie die Holzpreise eigentlich beschaffen seyn müssen, damit sie eine vernünftige Einrichtung haben, gehört nicht hieher. —

a) Die Holzpreise der Receßhölzer.
b) Die Holzpreise der übrigen Hölzer, der Nutz- Bau- Brenn- Kohl- Fabrik- und Flößhölzer, auf nahe oder entfernt liegenden Bergen ꝛc.

c)

c) Die künftig zu erwartenden Taxen zu einer gewissen Zeit.

3) Die herrschaftlichen Gebäude.

a) Reperaturkosten im Durchschnitt,
b) nahe bevorstehende Baukosten.

4) Die Besoldung des nöthigen Forstpersonale.

5) Die jährliche Holzconsumtion, die jetzige und die künftig zu erwartende.

Frage III. Wie kann man den Geldertrag der einzelnen Distrikte erfahren?

1) Man nehme den Abtriebsplan, der vom Taxator zu diesem Behufe gefertiget worden ist, zur Hand, werfe von Jahr zu Jahr, oder von Periode zu Periode aus, wie viel Nutz- Bau- Feuerholz ꝛc. der Wald abgeben wird, und in welcher Holzsorte dieses alles besteht. Dann schlage man

2) die Holzconsumtion in den Forstrechnungen oder in der Forstbeschreibung nach, und bringe

A) die Receßhölzer in Anschlag. Hiebey kommen gewöhnlich nur zwey Abtheilungen vor: a) Bau- und b) Brennholz. Dann bringe man auch

B) die Baukosten zur Erhaltung der herrschaftlichen Gebäude in Anrechnung. a) ordentliche, b) außerordentliche. Jetzt untersuche man auch

C) überhaupt die übrige Abgabe an die Unterthanen zur Bestreitung ihrer Bedürfnisse.

a) Brennholz
b) Bauholz

c)

c) Nutzholz
d) Kohlholz.

D) Die Hölzer, welche auf den Fabriken ꝛc. nöthig sind.
a) Bau- b) Brenn- und Kohlholz.

Bringe sodann diese viererley Abgaben in Summe, ziehe die Summe des Bau- Brenn- Nutz- und Kohlholzes von der Summe ab, welche der Wald liefert, so wird man zur Differenz

E) die Hölzer erhalten, welche fürs Ausland verfahren, verkohlt und verflößt werden können.

Sollten aber keine Hölzer hierzu übrig bleiben, so bleibt auch natürlich der letzte Artikel weg. Was aber die Fabrikhölzer betrifft, so habe ich schon oben vorausgesetzt, daß diese wegen Holzüberfluß zur Beförderung des Debits nöthig wären. Im Fall sie aber noch nicht errichtet worden sind, und kein Ueberfluß an Holz vorhanden ist, bleiben auch diese natürlich weg. Ob man aber überhaupt den schon stehenden privilegirten Fabriken deswegen eine Abgabe an Holz verweigern könne, damit es den übrigen Unterthanen nicht an dem nöthigen Brenn- und Bauholz fehlt, ist eine Rechtsfrage, deren Entscheidung nicht hieher gehört. Gut wäre es aber, wenn man bey Ausfertigung einer Concession und eines Privilegiums allzeit diese Bedingung mit einführte.

Wenn es aber überhaupt an Holz mangelt, so muß man jeden Unterthan auf ein gewisses Brennholzquantum zu fixiren und das Bauen mit Holz einzuschränken suchen, und dann ist es gut, wenn ein jährlich gleicher

Etat

Etat eingeführt, und je nachdem der Turnus lange dauert, eine Reserve von ohngefähr zwey bis zehn Jahresschlägen übergehalten wird. Im Fall zwar das Brennholz fehlt, das Bauholz aber etwas im Ueberfluß da ist, so muß man diesen Ueberfluß zum Brennholz schlagen, wie ich schon oben erinnert habe.

Man wird aber aus dieser kurzen Darstellung schon einsehen, wie man es anfangen müsse, um angeben zu können, wie stark von Jahr zu Jahr der Materialetat seyn wird. Die Abgabe an die Holzberechtigten ist gewöhnlich beständig, und, wenn ja diese auch etwas dafür bezahlen, so ist auch die Revenüe aus diesem Recesholz beständig. Die Abgabe zur Erhaltung der herrschaftlichen Gebäude wird ebenfalls als beständig angesehen. Hieher kann man auch oft die Deputathölzer rechnen. Wenn man nun die — zur Bestreitung dieser Artikel — nöthigen Bau- und Brennhölzer ꝛc. summirt, und diese von dem Ertrage des Waldes subtrahirt, so wird der Rest das Quantum ansagen, wie viel noch zum Verkauf an die Unterthanen übrig bleibt.

3) Man schlägt nun das Bau-, Nutz-, Brenn- und Kohlholz nach den angegebenen Preisen an, summirt dieses, so wird man finden, wie viel Geld noch aus dem Extraverkauf gewonnen wird. Da aber gar oft Hölzer, die auf entlegenen Bergen abgehohlt werden müssen, wohlfeiler verkauft werden, so wird man jederzeit auch hiebey den Ort der Hauung in Betracht zu ziehen haben.

Die Taxation sucht entweder für einen ganzen Turnum oder doch wenigstens für eine jede besondere Zeitperiode

periode einen gleichen Etat zu stiften; mithin hat man obige Berechnung des Geldertrags nur ein oder etliche mal nöthig. Nach Vollendung des ersten Turnus wird wahrscheinlich ein gleicher Etat gestiftet werden, und also auch die Geldrevenüe gleich seyn.

Sollte aber dieses der Fall nicht seyn, so hat man nur nöthig

a) die anjetzt in Kultur genommenen Distrikte nach dem anzuschlagen, was sie dereinsten wahrscheinlich an Nutz- Brenn- Bauholz ꝛc. von Zeit zu Zeit während einer und aller folgenden Umtriebsperioden liefern werden. Eben dieses muß auch an andern Distrikten, die schon während der ersten Umtriebsperiode einmal abgetrieben werden, geschehen; nur ist hiebey zu beobachten, daß die Zwischen- und Hauptbenutzungen in eine ganz andere Zeit fallen, so daß bald die Zwischennutzungen bald die Hauptbenutzungen derselben in den folgenden Umtriebsperioden vorangehen.

b) Rechnet man nun den Ertrag des Waldes an Bau- und Feuerholz nach den Verkaufspreisen, so muß am Ende die Differenz des Receßpreises berechnet, und sowohl diese als die herrschaftlichen Baukosten in Abzug kommen.

Nachdem nun bekannt ist, wie viel der Wald von Zeit zu Zeit revenirt und wie viel man Kultur- und Erhaltungskosten von Zeit zu Zeit darauf zu verwenden hat, so entstehet nun

die

Die Frage IV: Wenn jemand sein Kapital zum Ankauf eines solchen Waldes verwenden will, zu wie viel Prozent kann er verlangen, daß ihm die Geldrevenüen des Waldes verzinsen?

1) Zuerst kommt die Person in Betracht, die den Käufer macht. Macht der Staat den Käufer, so wird er mit niedern Prozenten zufrieden seyn können, und ein allenfalsiges Risco wegen Unglücksfälle wenig zu scheuen haben. Ganz anders ist es aber mit dem Privatmann. Der Staat muß vieles zum Besten des Landes aufopfern. Wenn es also den Unterthanen an Holz gebricht, so macht er sichs zur Pflicht, fremde Waldungen, welche in der Nähe liegen, käuflich an sich zu bringen, und wenn sich auch, je nachdem der Staat bey Kräften und der Holzmangel groß ist, das Grundstück nur zu 2 bis 3 Prozent verzinsen sollte. Auch wird er die Kultur- und Erhaltungskosten nicht sehr zu scheuen haben, da es doch Staatsmitglieder sind, die die Besoldung und die ausgetheilten Bau- und Kulturkosten genießen.

Der Privatmann kann aber verlangen, daß sein Kapital, welches er auf den Ankauf eines Waldes verwendet, sich fast eben so hoch, als in der Staatsbank verzinse. Beyde, der Wald und die Staatskasse, werden fast in einem gleichen Risco stehen. Wollte aber der Käufer das Prozent, nach welchem die Feldgrundstücke verkauft werden, zum Muster annehmen, so würde er hiebey in den meisten Fällen viel zu kurz kom-

kommen, indem ich viele Gegenden kenne, wo sich die, von den Bauern erkaufte Grundstücke, kaum zu 2 Prozent verzinsen. Die Grundsätze des Bauers sind ganz von den verschieden, nach welchen man einen Wald kaufen kann. Der Bauer ist erstlich mit dem größten Mißtrauen gegen seine Nebenmenschen und seine Obrigkeit erfüllt, er vertraut sein Geld weder einem ehelichen Bürger noch der Staatsbank an, er glaubt es am sichersten auf Erkaufung der Grundstücke anzuwenden; dann ist sein Calcul, welchen er über den Ertrag und Baukosten des Ackers führt, ganz anders, als ein anderer Mann ihn führen kann; indem er jederzeit die daran zu verrichtende Arbeit selbst thun will, und letzte fast gar nicht in Anschlag bringt.

2) Um aber wieder aufs Risco zu kommen, welches man beym Ankaufe des Waldes hat, so glaube ich, daß dieß nicht größer ist, als wenn man sein Geld in die Staatskasse oder zum Ankaufe der Feldgrundstücke verwendet. Zwar ist es ein Unterschied, ob der Wald aus Laub- oder Nadelholz besteht, allein durch gute Aufsicht kann man den meisten Unglücksfällen vorbeugen. Auch die Feldgründe sind Unglücksfällen unterworfen, und vielleicht mehr als der Wald, nur mit dem Unterschied, daß sie bey Feldgründen zwar unbedeutender aber desto häufiger, beym Walde zwar seltener aber desto beträchtlicher sind. Man könnte vielleicht durch vielfältige Erfahrungen ein gewisses Prozent nahmhaft machen, was man wegen der Unglücksfälle zu rechnen hätte. Wäre eine Waldassekuranz eingeführt, so bin ich überzeugt, daß diese mit höchstens 1 pro Mille des jährlichen Ertrags

trags zufrieden seyn wird. Es ist ja das, was der Wind umwirft oder der Käfer und die Raupe verdirbt, nicht lauter Schaden, und Waldbrände sind selten vom Belange gegen das Ganze. Kriegsverheerungen sind wohl die größten Uebel, allein vor diesen ist nichts im Staate sicher.

3) Endlich muß ich noch erinnern, daß man in den meisten Fällen gar nicht nöthig hat, sich ängstlich über das anzunehmende Prozent zu besinnen, indem das ganze Geschäft der Werthsbestimmung weiter gar nichts zur Absicht hat, als entweder den Käufer oder den Verkäufer, oder auch beyde, vor offenbarem Schaden in den Vermögensumständen sicher zu stellen. Der Taxator sagt also, worin die Revenüen des Waldes bestehen, und, wenn man sie zu einem gewissen Prozent rechnet, wie viel der Wald werth ist; damit man beym An- oder Verkaufe doch wenigstens etwas zur Richtschnur vor sich hat. Ist also der Anschlag z. B. nach 4 Prozent gemacht, so wird man ihn auch leicht auf 3 oder 5 Prozent reduziren können, und man überläßt es sodann den eigenen Bewegungsgründen des Käufers. Ein Kauf muß ja doch allezeit durch Verabredung und Uebereinkunft zweyer Partheyen geschehen, und die Werthsbestimmung leistet weiter keinen Dienst, als daß wir durch sie Bekanntschaft mit dem ökonomischen Werth erhalten: es giebt aber auch einen Werth aus Vorliebe ꝛc.

Frage V. Darf man von einem Kapitale, das man zum Ankaufe solcher Revenüen, die erst in spätern Jahren eintreten, anwendet, das Interusurium (Zins auf Zins) rechnen?

Diese Frage wird mit Ja beantwortet, und Herr Rörblinger hat dieses auch zur Gnüge auseinander gesetzt. Bey Erkaufung dergleichen Revenüen läßt sich jener Rechtsgrund, aus welchem das Interusurium verworfen wird, gar nicht anwenden, indem der Käufer schon vom ganzen Gang zum voraus unterrichtet ist — weiß, daß er binnen einer Frist, z. B. von 20 Jahren, keinen Nutzen von seinem Gelde zu erwarten hat, und folglich wird er sich auch unter keiner andern Bedingung zur Bezahlung dergleichen Renten oder Grundstücke verstehen können, als wenn er wegen der nicht bezahlten Interessen, die er doch wieder hätte verleihen können, gehörige Vergütung erhält, und dieses wird er auch mit allem Recht verlangen können. Da aber das Interusurium alle fälligen Interessen so ansieht, als würden sie gewiß wieder verliehen und zu Kapital geschlagen, dieses aber von den Zinsen eines gewöhnlichen Kapitals nicht zu erwarten ist, so wird man beym Ankaufe der Güter gegen die Verleihung des Geldes in offenbarer Avantage seyn. Doch ist es bey einer Staatsleihebank mehrentheils auch erlaubt, sein Geld mit den Interessen auf Interessen stehen zu lassen, nur ist das dabey eingeführte Prozent etwas geringer, als das landesübliche. Im Falle man aber die Interessen jährlich hebt, und man diese wieder aufs neue placiren will, so hält es oft schwer, unter Leuten, die höheres Prozent

gehen,

geben, wieder neue und sichere Debitoren zu finden, und man könnte im allgemeinen wieder ein gewisses Prozent festsetzen, welches im Durchschnitt den hieraus entstehenden Verlust anzeigte, so daß, wenn man nicht nur die Gefahr, sondern auch die Mühe der Wiederverleihung anschlägt, am Ende das nämliche Prozent, welches auf der Leihebank üblich ist, wieder zum Vorschein kommt.

Es ist bekannt, daß ein Kapital a zu m Prozent in n Jahren auf $a \times (1,0m)^n$ *) mit Zins auf Zins anwächst. Nehmen wir nun an, daß irgend eine Revenüe R nach n Jahren eben so viel werth sey, so muß 1) $R = a \times (1,0m)^n$ und 2) $a = \frac{R}{(1,0m)^n}$ seyn. Diese letzte Formel beweißt, daß, wenn man z. B. nach $n = 50$ Jahren eine Summe von $R = 10000$ Rthlr zu erwarten hat, man seine Erwartung für $a = \frac{10000}{(1,04)^{50}}$ Rthlr verkaufen könne, wobey sich die Kaufsumme zu $m = 4$ Prozent verzinsen wird. Berechnen wir diesen Fall wirklich, so werden wir finden, daß obige 10000 Rthlr, welche erst nach 50 Jahren zahlbar sind, anjetzo nur $\frac{10000}{7,10668} = 1407$ Rthlr Werth haben.

Da bey der Werthsbestimmung die Formel $(1,0m)^n$ alle Augenblicke vorkommt, so habe ich hierbey eine Tabelle angefügt, worin man alle Potenzen von 1,04 und

*) Es stellt hier m eine Zahl in der zweyten Dezimalstelle vor.

ad pag. 434.

Potenzentafel

n.	$1{,}04^n$	n.	$1{,}04^n$
1	1,040000	41	4,993061
2	1,081600	42	5,192784
3	1,124864	43	5,400495
4	1,169859	44	5,616515
5	1,216653	45	5,841176
6	1,265319	46	6,074823
7	1,315932	47	6,317816
8	1,368569	48	6,570528
9	1,423312	49	6,833349
10	1,480244	50	7,106683
11	1,539454	51	7,390951
12	1,601032	52	7,686589
13	1,665074	53	7,994052
14	1,731676	54	8,313814
15	1,800944	55	8,646367
16	1,872981	56	8,992222
17	1,947900	57	9,351910

da das Risko desto grösser wird, je später man eine Wiedervergeltung zu erwarten hat, so glaube ich, daß die gezeigte Art, den Preiß zu berechnen, vollkommen der Natur der Sache angemessen ist.

Die beyden Formeln $K\,(1{,}0m)^n$ und $\frac{K}{1{,}0m^n}$ sind geschickt, überhaupt einen Werth K von einer Zeit auf die andere zu bringen. Ist nämlich der Werth eines Grundstückes zu irgend einer Zeit $= K$, so wird sein Werth n Jahre nachher $= K.(1{,}0m^n)$ und n Jahre vorher $= \frac{K}{(1{,}0m)^n}$ seyn.

Frage VI. Wie kann man sich die Regeln zum Aufsuchen des Werthes eines Waldes sehr natürlich erklären?

Wenn die Revenüen des Waldes von Jahr zu Jahr bekannt sind, so kann man zwar auf einem weitläuftigen Weg den Werth aller dieser einzelnen Revenüen berechnen, wie jetzo gleich gezeigt werden soll; allein, wenn es unter diesen Revenüen welche giebt, die ein gewisses Gesetz beobachten, nach welchem diese einzelnen Revenüen von Jahr zu Jahr oder von Periode zu Periode fortschreiten, so kann man den Werth aller dieser besonderen Revenüen, welche diesem Gesetz unterworfen sind, in einem einzigen Exempel berechnen, wie nachher angegeben werden soll. Man sieht aus diesem, daß man die Revenüen in regelmäßig und unregelmäßig eintretende eintheilen könne. Zuerst sucht man alle diejenigen Revenüen des Waldes, die einen regelmäßigen

Fort-

Fortschritt haben, heraus, und schlägt ihren Werth nach den nachherfolgenden Prinzipien an, dann werden die übrigen und unregelmäßigen Revenüen, die untereinander gar keine Aehnlichkeit im Fortschritte mehr haben und gleichsam wie isolirt dasteben, alle einzeln besonders taxirt, und je nachdem sie Einnahme oder Ausgabe bedeuten, summirt oder in Abzug gebracht, wie aus folgendem zu ersehen.

1) Man theilt die Revenüen in positive und negative ein. Positive Revenüen sind solche, die in einer wirklichen Geldeinnahme bestehen, und negative — solche, die eine wirkliche Geldausgabe *) verursachen. Zur ersten Art gehören aller Verkauf an Holz, Verpachtung oder Vermiethung der Mast, Streu ꝛc., zur letzten Art — die Aufwands- als Besoldungen — Erhaltungs- und Kulturkosten.

Hierbey finden nun folgende Grundsätze Statt:

a) Beym Kaufe eines Waldes kann man den Werth einer jeden einzelnen Revenüe besonders abschätzen.

b) Der summarische Anschlag der positiven Revenüen ist der positive Werth — und der summarische Anschlag der negativen Revenüen — der negative Werth des Waldes.

c) Die Differenz des positiven und negativen Werthes eines Waldes zeigt den wahren Werth an.

Diese Sätze sind vollkommen mit jenen einerley, welche bey der Lehre von positiven und negativen Größen vorkommen, und bedürfen also keines Beweises.

Es

*) Ich beziehe mich überhaupt hier nur blos auf Geldrevenüen.

Es sey die Revenüe nach dem ersten Jahre = a, nach dem zweyten = b, nach dem dritten = c, nach dem vierten = d u. s. w., so wird (vermöge V.)

die erste Revenüe a anjetzt schon werth seyn $\frac{a}{1,0m}$

— 2te — b — — — $\frac{b}{(1,0m)^2}$

— 3te — c — — — $\frac{c}{(1,0m)^3}$

— 4te — d — — — $\frac{d}{1,0m^4}$

& &c.

Mithin beträgt der sämmtliche Werth $w = \frac{a}{1,0m} + \frac{b}{(1,0m)^2} + \frac{c}{(1,0m)^3} + \frac{d}{(1,0m)^4} + \text{&c.}$ Ist irgend eine Größe z. B. c negativ, d. i., hat man nach dem dritten Jahre im Ganzen mehr Ausgabe als Einnahme zu hoffen, so ist auch das Glied $\frac{c}{(1,0m)^3}$ negativ. Sind die einzelnen Buchstaben a, b, c, d &c. einander gleich, das heißt, hat man alljährlich gleiche Einnahme oder Ausgabe vom Walde, so ist der Werth w auch $= \frac{a}{1,0m} + \frac{a}{(1,0m)^2} + \frac{a}{(1,0m)^3} + \frac{a}{(1,0m)^4} + \text{- -}$ und wenn eine gleiche Revenüe a vom Walde beständig und immer fort zu hoffen ist, so ist $w = \frac{a}{1,0m} + \frac{a}{(1,0m)^2} + \frac{a}{(1,0m)^3} + \frac{a}{(1,0m)^4} + \text{- - in infinitum.}$ Diese unendliche Reihe erhält man auch, wenn man a

mit (1,0m — 1) dividirt, wie sich ein jeder, der dividiren gelernt hat, selbst überzeugen kann, folglich ist auch für den letzten Fall $w = a : (1{,}0m - 1) = a : (0{,}0m) = \frac{100.a}{m}$. Dieses ist nun die nämliche Formel, welche auf einen andern schon allgemein bekannten Weg ebenfalls auch gefunden wird, wie folget.

2) Eine Revenüe, welche beständig fort alljährlich eintritt, kann in eine einzige, und umgekehrt, eine einzige in eine alljährliche, beständig fortdauernde — verwandelt werden. Dieses gilt sowohl von positiven als negativen Revenüen.

a) Ein Kapital K, welches zu m Prozent ausgeliehen ist, giebt alljährlich $a = \frac{Km}{100}$ Zins, wie schon lange bekannt ist. Dieser alljährliche Zins a ist vollkommen mit den alljährlichen — beständig fortdauernden — Revenüen einerley. Da man nun erst ein Kapital K ausgeben und verleihen muß, um die jährlichen Revenüen a zu genießen, so sind mithin diese Revenüen eben so viel werth, als das Kapital oder die einzige Summe K. Sobald man aber

b) das Recht auf die jährlichen Revenüen verkauft, so erhält man das Kapital K wieder. Und da aus obiger Gleichung folgt, daß $K = \frac{100\,a}{m}$ ist, so muß man überhaupt eine jährlich fortdauernde gleiche Revenüe a durch diese Formel in eine einzige Revenüe verwandeln und also auch den Werth derselben bestimmen können.

Hier-

Hierbey iſt aber zu bemerken, daß $K' = \frac{100a}{m}$ der Werth des Jahrs zuvor iſt, ehe man dieſe beſtändige und alljährlich eintretende Revenüe a zum erſtenmal genießt *). Im Falle man ſchon das erſte Jahr oder gleich nach dem Kaufe die Revenüe a zum erſtenmal genießt, ſo war doch eigentlich dieſe Rente ſchon das Jahr zuvor $\frac{100a}{m}$ werth; mithin muß ſie ein Jahr ſpäter, nämlich jetzo, $\frac{100a}{m} \times (1{,}0m)$ werth ſeyn (vermöge V.) Sollte man eben daher dieſe Revenüe a ſchon n mal genoſſen haben, ehe man ihren wahren Werth bezahlte, ſo würde dieſelbe nunmehr $\frac{100a}{m} (1{,}0m)^n$ werth ſeyn. Oder ſollte man nach Verfluß von n Jahren dieſe alljährliche Revenüe a zum erſtenmal genießen, ſo würde ſie nur $\frac{100a}{m.(1{,}0m)^{n-1}}$ werth ſeyn.

3) Es dauert eine Revenüe nur n Jahre, ſie iſt aber während dieſer Zeit alljährlich = a, wie wird man eine ſolche Revenüe in eine einzige verwandeln können, d. i. wie viel wird ſie werth ſeyn?

a) Geſetzt, die jährliche Revenüe a würde mit dem Beding gekauft, daß ſich der Verkäufer derſelben dazu verbindlich machen müßte, daß, wenn forthin dieſe Rente nicht fortdauern ſollte, ſodann der Verkäufer ſchuldig

*) Dieß gründet ſich lediglich auf ein verliehenes Kapital, das auch erſt das folgende Jahr die erſten Zinſen trägt.

und gehalten seyn sollte, das Kaufgeld wieder zurück zu zahlen, so wird diese Revenüe (das Jahr zuvor, ehe diese beständige Revenüe a angeht) $\frac{100a}{m}$ werth seyn. Da nun aber diese Revenüe nach n Jahren dennoch zu Ende geht, so muß auch der Verkäufer den Käufer dieser Revenüe schadlos halten, und ihm die Kaufsumme $\frac{100a}{m}$ nach n Jahren wirklich wieder zurückbezahlen. Es ist aber nach V. einerley, ob nach Verfluß von n Jahren $\frac{100a}{m}$, oder vor diesen n Jahren eine Summe von $\frac{100a}{m.(1,0m)^n}$ zurückbezahlt werde, folglich kann der Käufer der genannten Revenüe zufrieden seyn, wenn er jetzo schon auf sein Kaufgeld $\frac{100a}{m}$ wieder $\frac{100a}{m(1,0m)^n}$ zurückerhält, und er hat also nur, nach Abzug dieser Zurückgabe von der Kaufsumme, im Ganzen $\frac{100a}{m} - \frac{100a}{m(1,0m)^n}$ zu bezahlen. Es ist also die oben beschriebene Revenüe, weil sie nur n Jahre dauert, im Werthe $w = \frac{100a}{m} - \frac{100a}{m.(1,0m)^n} = \frac{100a}{m}\left(1 - \frac{1}{(1,0m)^n}\right)$. Dieses ist aber der Werth des Jahrs zuvor, ehe sie das erstemal genossen wird; verlangte man aber ihren Werth aufs Jahr, da sie zum letztenmale genossen wird, d. i., auf n Jahre später, so müßte man den bisher erhaltenen Werth $w = \frac{100a}{m}\left(1 - \frac{1}{(1,0m)^n}\right)$ mit $1,0m^n$ multiplis

tipliciren (nach V.), wodurch man $v = \frac{100.a}{m}(1,0m^n - 1)$ erhält.

Wenn man daher eine n Jahre dauernde Revenüe von jährlich a Rthlr in eine einzige v, die am Schluß dieser n Jahre eintritt, verwandeln soll, so muß man $v = \frac{100.a}{m}(1,0m^n - 1)$ setzen.

b) Aus dieser Gleichung folgt $a = \frac{vm}{100.(1,0m^n - 1)}$. Wenn man daher eine einfache oder einzelne Revenüe v in eine n Jahre lang fortgesetzte und jährlich gleiche Revenüe a verwandeln soll, so darf man sich nur an diese Gleichung halten; wobey aber zu bemerken ist, daß die Revenüe a, n - 1 Jahre vor dem Eintritt der einzelnen Revenüe v zum erstenmal — und mit dem Eintritt der Revenüe v zum letztenmal genossen wird.

Gesetzt, man habe nach Verfluß von 20 = n Jahren eine Summe v = 20,000 Rthlr einzukassiren, so wird man dagegen eine jährliche Rente $a = \frac{20000.4}{100(1,04^{20} - 1)}$ die das folgende Jahr anfängt und nach 20 Jahren zum letztenmal genossen wird, eintauschen können. Es ist aber $1,04^{20} = 2,191123$ und also $a = \frac{800}{1,191123} = 768$.

4) Eine Revenüe v tritt alle n Jahre einmal ein, und zwar wird sie nach Verfluß der ersten n Jahren das erstemal genossen, was ist jetzo ihr Werth w?

a) Verwandelt man diese einzelne Revenüe v in eine n Jahre lang alljährlich fortgesetzte, so entstehet eine alljährliche a, die beständig fortdauert. Mithin ist $a = \frac{vm}{100.(1,0m^n - 1)}$. Eine alljährliche und beständig fortdauernde Revenüe a ist aber $= \frac{100\,a}{m}$, folglich ist der Werth w obiger Revenüe v, die periodenmäßig nur einmal eintritt, nämlich $w = \frac{v}{1,0m^n - 1}$.

b) Diese Formel kann man auch auf folgende Art herleiten: Gesetzt, man bezahlte obige Revenüe v mit w Rthlr, so wird das ausgelegte Kapital w in n Jahren auf $w.(1,0m)^n$ anwachsen. Da man nun nach Verfluß dieser n Jahre v Rthlr vom Kapital bezahlt erhält, und anjetzo die Rente, welche man in Zukunft zu hoffen hat, ebenfalls auch wieder n Rthlr werth ist, so muß $w.(1,0m)^n - v = w$ seyn. Aus dieser Gleichung folgt $w.(1,0m)^n - w = v$ oder $w.(1,0m^n - 1) = v$, woher $w = \frac{v}{1,0m^n - 1}$.

Diese vorletzte Gleichung $v = w.(1,0m^n - 1)$ giebt uns einen Fingerzeig, wie man auch wieder eine einzige Revenüe w in eine andere v, die nach n Jahren zum erstenmal und alle folgenden Perioden von n Jahren abermals wieder genossen wird — verwandeln soll.

Exempel. Eine eichene Schlagholzwand ist jetzo 14jährig und wird alle 20 Jahre rein abgetrieben, wobey man allzeit 240 Rthlr reine Einnahme rechnen kann, wie viel ist sie jetzo werth?

Auf-

Auflösung. Hätte man sie vor 14 Jahren gekauft, so war diese Wand grade in dem Falle, daß sie alle folgenden 20 Jahre 240 Rthlr reveniren würde. Folglich war sie vor 14 Jahren, da sie eben abgetrieben war, grade $\frac{240}{1{,}04^{20}-1} = \frac{240}{1{,}911} = 125\frac{1}{2}$ Rthlr werth.

Da nun dieses der Werth der Wand vor 14 Jahren war, so muß man diesen, um den jetzigen Werth zu erhalten, mit $1{,}04^{14}$ multipliciren (nach V.). Es ist also der gegenwärtige Werth der beschriebenen Wand $= \frac{240 \times (1{,}04^{14}}{(1{,}04)^{20}-1} = \frac{240 \times 1{,}7317}{1{,}1911} = 240 \times 1{,}454 =$ 348,96 Rthlr.

5) Eine Revenüe a gehet nach p Jahren an *) und dauert alsdann q Jahre fort; hört darauf wieder p Jahre auf, und nach Verfluß derselben wird sie wieder q Jahre lang fortdauern, und das immer so fort. Wie viel ist diese beschriebene Revenüe werth?

Man verwandele diese Revenüe a, insofern sie allzeit q Jahre anhaltend ist, in eine solche, die nur allzeit ein Jahr dauert, so wird die vorgelegte Aufgabe ganz mit der in 4. einerley seyn.

Es ist aber (nach 3.) eine q Jahre dauernde Revenüe a im Werthe $= \frac{100.a}{n}(1{,}0nq - 1)$ und eine Revenüe

100.a

*) Das Wort Angehen bedeutet immer, daß die Revenüe nach p+1 Jahren zum erstenmale genossen wird.

$\frac{100.a}{m}(1,0m^q - 1)$, die forthin alle $p+q$ Jahr eintritt, (nach 4.) im Werthe $= \frac{100.a}{m}\left(\frac{1,0m^q - 1}{1,0m^{p+q} - 1}\right)$ folglich muß dieß die Formel seyn, die ganz der obigen Aufgabe ein Gnüge thut.

6) Im Falle eine Revenüe a zwar alle n Jahre eintritt, aber nach einem c maligen Eintreten wieder aufhört, so ist ihr Werth $w = \frac{a}{1,0m^n - 1} - \frac{a}{1,0m^n - 1} : (1,0m)^{nc}$. Denn man stellt sich (nach 3.) vor, daß man das Kapital $\frac{a}{1,0m^n - 1}$, welches man in dem Falle, wenn die Revenüe nicht aufhörte, anwenden würde, nach nc Jahren, da sie aber wirklich aufhört, wieder zurückerhält.

7) Eine Revenüe a gehet nach p Jahren an, dauert q Jahre fort, dann hört sie wieder p Jahre auf und dauert nachher wieder q Jahre fort, u. s. w. Da nun mit $p+q$ Jahren allemal eine neue Periode angeht, so ist die Frage, wenn die beschriebene Revenüe nur c dieser Perioden ausdauert und dann aufhört, wie viel sie werth sey?

Auch diese Aufgabe wird nach eben den Gründen, wie in 6.) geschlichtet. Ohne langes Nachdenken wird man finden, daß $w = \frac{100.a}{m}\left(\frac{1,0m^q - 1}{1,0m^{p+q} - 1}\right) - \frac{A}{(1,0m)^{c.(p+q)}}$ seyn müsse, wo $A =$ dem ersten Glied $\frac{100.a}{m}\left(\frac{1,0m^q - 1}{1,0m^{p+q} - 1}\right)$ ist. Wir

Wir werden aus diesen verschiedenen Aufgaben mit Wohlgefallen wahrnehmen, daß es nur wenige Sätze giebt, die die Grundlage von allen diesen verschiedenen Aufgaben ausmachen. Erwirbt man sich nun durch öftern Gebrauch eine sehr genaue Bekanntschaft mit den angegebenen Grundformeln in V. in VI. 1 bis 4; so werden alle Aufgaben ohne alles Nachdenken aufgelöset werden können.

Zur Uebung des Verstandes will ich noch folgende Aufgaben hier anfügen, und die dazu nöthigen Grundformeln entwickeln.

8) Eine Revenüe a vermehrt sich alljährlich wieder um a fl., wie viel ist sie werth? Vorausgesetzt, daß diese Vermehrung beständig und alljährlich fortdauere.

Auflösung: Gesetzt, diese Revenüe a trete nach Verfluß von 2 Jahren zum erstenmal ein, so wird man folgenden Genuß zu erwarten haben:

nach 2 Jahren $a = a$
— 3 — $2a = a + a$
— 4 — $3a = a + a + a$
— 5 — $4a = a + a + a + a$
und so weiter.

Diesen nämlichen Genuß kann man aber auch dadurch erlangen, wenn man nach 1 Jahre $= \frac{100\,a}{m}$ fl. nach 2 Jahren $\frac{100\,a}{m}$, nach 3 und allen folgenden Jahren $\frac{100}{m}$ fl. in die Staatsbank gegen jährlich fällige Interes-

sen

sen ausleihet. Denn man wird nach 2 Jahren von dem ersten Kapital a fl., nach 3 Jahren von dem ersten und zweyten Kapital in Summe 2a fl. Interessen, und nach 4 Jahren 3a fl Interessen und so allzeit das folgende Jahr a fl. mehr Interessen als das vorhergehende Jahr erhalten, weil mit jedem Jahre ein neues Kapital $\frac{100.a}{m}$ wieder darzu gelegt wird. Anstatt aber, daß man alljährlich in die Staatsbank $\frac{100a}{m}$ bezahlen muß, um die obige Revenüe zu erlangen, so wird es der Bank gar nichts verschlagen können, wenn man sich mit ihr wegen des an sie alljährlich zu zahlenden Quantums auf die Art abfindet, daß man ihr ein Kapital vorschießt, welches eben so viel Interessen trägt, als das jährlich an sie zu zahlende Quantum ausmacht. Dieses Kapital muß nun offenbar so groß seyn, als wenn man dieses Quantum mit 100 multiplicirt und mit dem Prozent dividirt. Es beträgt aber dieses alljährlich zu zahlende Quantum schon $\frac{100a}{m}$, folglich muß das Kapital $\frac{100.100.a}{m\ m}$ groß seyn. Da man nun durch dieses Kapital die jährlichen Quanta, welche man der Staatskasse abzuliefern muß, abzahlen kann, und man bey Bezahlung dieser jährlichen Quanta eine Revenüe erhalten konnte, die sich mit jedem Jahre um a Gulden vermehrt, so muß man auch durch Einlegung eines Kapitals von $\frac{100^2a}{m^2}$ Gulden eine solche Revenüe von der Bank erhalten können.

Es

Es war aber das erste Quantum nach 1 Jahre, das zweyte Quantum nach 2 Jahren, das dritte nach 3 Jahren ꝛc. in die Bank zu entrichten, folglich muß obiges Kapital schon in diesem Jahre eingelegt werden, damit sein Zins schon das folgende Jahr anfängt und die Stelle dieser Quanta vertreten kann.

Da man aber erst nach 2 Jahren die erste Revenüe a zu erwarten hat, so wird $\frac{100^2 a}{m^2}$ auch den Werth dieser Revenüe 2 Jahre vor dem ersten Genuß vorstellen. Will man daher den Werth einer solchen Revenüe, die sich jährlich um a fl. vermehrt, aufs Jahr vor dem ersten Genuß haben, so muß man den bisher gefundenen Werth, aus bekannten Gründen, mit 1,om dividiren. Es ist daher der Werth w der beschriebenen Revenüe, das Jahr vor dem ersten Genuß, nämlich

$$w = \frac{100^2 a}{m^2 . (1,om)}$$

Nachdem man nun diese Aufgabe vorausgeschickt hat, so wird man auch folgende Aufgaben leicht selbst auflösen können.

9) Eine Revenüe vermehrt sich n Jahre lang alljährlich mit a, dann aber bleibt sie beständig, wie viel ist sie werth, wenn sie das folgende Jahr mit a fl. anfängt?

Würde diese Vermehrung ewig fortdauern, so würde die Revenüe $\frac{100^2 a}{m^2 (1,om)}$ werth seyn. Da sie aber nach n Jahren nicht weiter wächst, so muß man ihr eine negative Revenüe von eben dieser Art, welche aber erst nach n Jahren angehet, entgegensetzen. Es soll aber der Werth dieser negativen Revenüe, nämlich $\frac{100^2 a}{m^2 . (1,om)}$

schon

schon aufs jetzige Jahr gebracht werden, mithin muß dieser Werth zuvor mit $(1,0m)^n$ dividirt werden. Diesemnach wird der Werth w der obigen Revenüe, die zwar n Jahre lang alljährlich a fl. zulegt, aber sodann beständig wird, nämlich $w = \frac{100^2 a}{m^2.(1,0m)} - \frac{100^2 a}{m^2(1,0m)^{n+1}}$ seyn. Oder es ist überhaupt

$$\frac{100^2 a}{m^2(1,0m)} \times \left(1 - \frac{1}{(1,0m)^n}\right) = w.$$

Hieher gehören nun noch folgende Aufgaben.

10) Eine Revenüe fängt mit a Rthlr an, und legt die folgenden Jahre allezeit wieder b Rthlr zu, nach n Jahr bleibt sie beständig.

11) Eine Revenüe fängt mit a Rthlr an, verringert sich aber sodann alljährlich um b Rthlr, bis ins nte Jahr, wo sie beständig wird.

12) Eine Revenüe a wächst oder vermindert sich alljährlich um b Rthlr, hört aber nach n Jahren gänzlich auf.

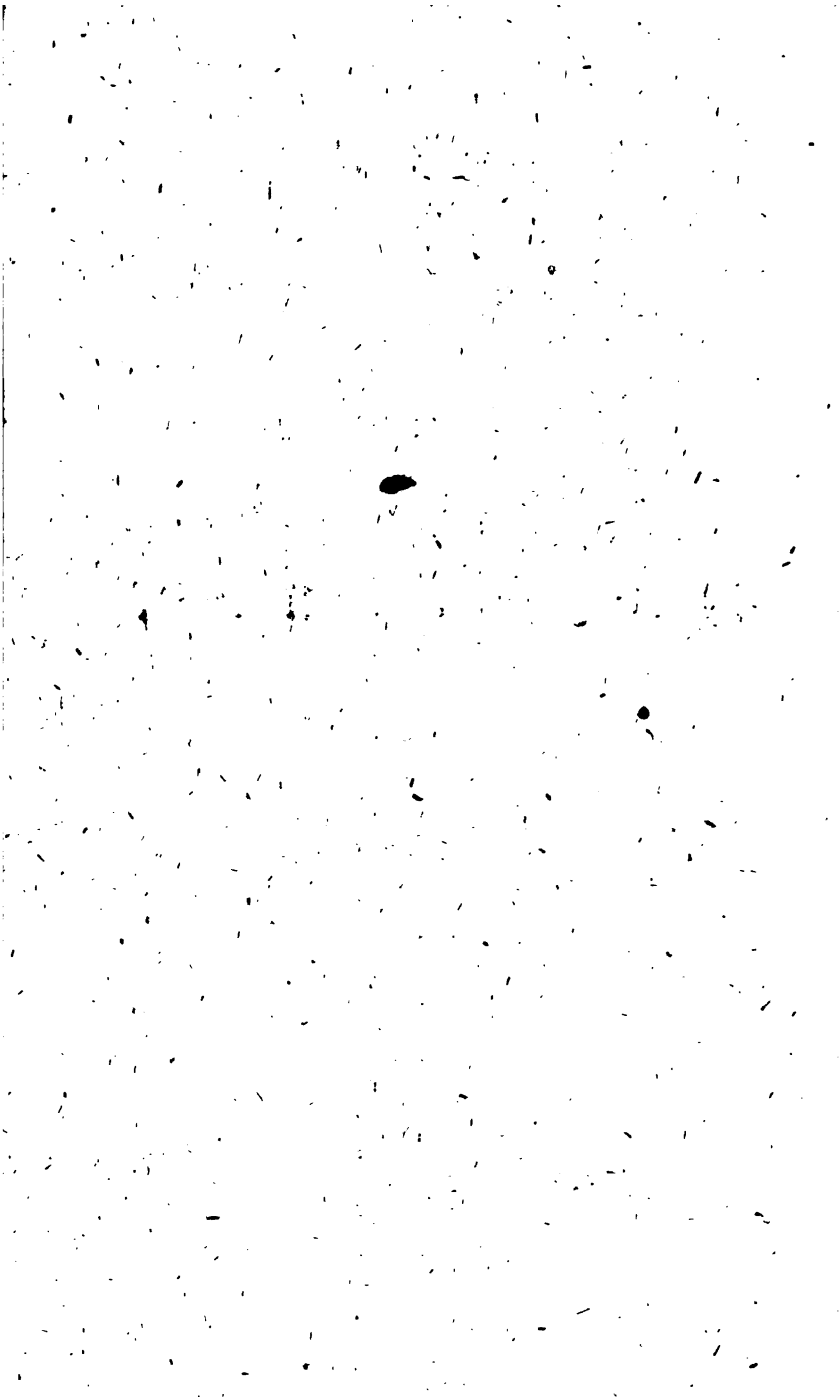
13) Eine Revenüe a vermehrt oder vermindert sich nur alle feste Perioden um b Rthlr, und dieses beständig fort.

14) Die vorige Revenüe wird nach gewissen Perioden beständig — hört auf.

Beschluß. Ich habe in diesem kurzen Nachtrag nur einige Winke zu den wahren Grundsätzen, welche bey der Werthsbestimmung beobachtet werden müssen, geben wollen. Das Uebrige in meiner schon angekündigten Abhandlung.

III.

Jagdkunde.



Beyträge

zur

Entwickelung der Ursachen, welche die deutsche Jägerey vorhin so allgemein erniedrigten und hier und da gar verächtlich machten, so wie sie es in manchen Ländern noch zur Stunde ist.

Derjenige, der nicht weiß, was er wissen sollte, ist unter dem dummen Vieh das dümmste, und veranlaßt zugleich einen höhern Grad von Verächtlichkeit seiner selbst.

Das Holz, das unter den wichtigsten Bedürfnissen der Menschheit eine der ersten Stellen behauptet, und eins der wohlthätigsten Produkte der reichen Mutter Natur für das erste ihrer Kinder geworden ist, kettet viele hundert Meilen weit entfernte Länder an einander, knüpfet Welttheile zusammen, die der weite Ozean trennt, und bringt so den Europäer mit seinem schwarzen Bruder in Afrika, mit seinem Gelben in Ostindien und seinen kupfrigen Geschwistern auf der andern Hemisphäre in genauen Handelsverein und vortheilhafte Verbindung; es hält den Schoos der Erde für die Habsucht der Menschen offen, und schützet diese gleich wohlthätig gegen die Ermattung der Sonnenhitze im hohen Sommer, und wider die Erstarrung der Kälte im strengen Win-

Winter. Ja! dieser wichtige Gegenstand unserer Jägerey — um mich der allgemeinen Benennung der Wächter der Wälder zu bedienen — giebt in manchen Gegenden selbst dieser den Grad von Wichtigkeit und Ansehn, den man ihrer Persönlichkeit zuzugestehen sich weigert.

Allgemeine Achtung verdient der forstgerechte Jäger — um einen gedrängten Ausdruck zu brauchen, und nicht um der Handwerksmäßigen Terminologie zu fröhnen — und der treufleißige und patriotisch-eifrige den Dank der Völker und ein bleibendes Monument noch obendrein, deren Wälder er im Wohlstande zu erhalten, oder aus ihrem wachsenden Ruin zu reißen wußte; allenthalben aber schleppte die so belobte edle Jägerey der Vorzeit in tiefer Verachtung ihr Leben hin, und noch ist es hier und da so.

Man forsche den Quellen nach, woraus diese Verächtlichkeit floß, und man wird finden, daß Dianens rauhe Söhne ihr Schicksal großentheils sich selbst gründeten. Erzogen und unterrichtet in einer weiten Entfernung von allem dem, was für menschliche Achtung nur einigermaßen anziehend seyn konnte, vermochten die alten Zunftgenossen der Jagd- und der Försterkenntnisse kaum ihren Namen leserlich zu schreiben; sie redeten die Sprache der Taglöhner ihres Landes, kleideten sich in Frieß und andre geringe Manufakturwaaren, welche dem gemeinen Manne eigen sind, und tranken mit dem Bauer, der ihnen ein Pfund Butter von der Kuh lieferte, die die Erlaubniß hatte, in der Heerde des Dorfs, die jungen Jahrsgehaue verheeren zu dürfen, Brüderschaft.

Die

Die höchsten Künste eines gemeinen Jägers bestanden in der Bekanntschaft mit den so beliebten Weidsprüchen, in einer fertigen Kenntniß der Jägersprache, oder der Kunstwörter und Weidmännischen Redensarten, in der Fertigkeit, mit dem Schießgewehr umzugehen, einen Hirsch pürschen, oder einen Fuchs schießen zu können, und in der Kenntniß der Fährten der wilden Thiere. Konnte er überdieß einen stehenden Baum nach seinem Klaftergehalt taxiren, seinen Leithund arbeiten, seinen Hünerhund dressiren, oder mit seinem Schweißhund verwundt suchen, und in der Balzzeit den Auerhahn beschleichen, so war er Meister in allen Jägerkünsten, und konnte auf die einträglichsten Stellen beym Forstwesen sich Hoffnung machen. Da er aber während der Lehrzeit das Pferd seines Prinzipals hatte striegeln, füttern und warten, das Heu dürre machen und das Holz spalten müssen, und die Nebenstunden in der Gesellschaft der Kreiser und einiger vertrauten Holzmacher zugebracht, und sich viel von deren Sitten angeeignet hatte, so konnte ihm auch die einträglichste Stelle weder Ansehn noch Autorität geben, und er blieb immer ein sehr unbedeutendes Glied im Staate, das wenig geachtet wurde. Bis zur Verachtung bey allen Edelgesinnten aber würdigten sich die Jäger durch ihr sittenloses rohes Betragen und die schmutzigen Obliegenheiten herab, denen sie sich unterziehen mußten. Denn fand hier und da ein Jäger ein an natürlichen Krankheiten, an einem alten Schuß, oder durch einen andern Zufall verendetes Stück Wildpret, an dem nicht selten schon die Würmer nagten, und das mit seinem faulenden Gestanke die Atmosphäre füllte, so lösete er demselben die Haut ab,

oder deckte es, wie die Onomatologia venatorio forestalis sich ausdrückt, ab, *) zerwürkte es, und suchte das Wildpret davon so gut als möglich zu verkaufen. Der gemeine Mann, der gerne Fleisch ißt, ohne viel dafür zu bezahlen zu brauchen, kaufte mit Begierde die Fetzen von dem angefressenen Aas, und besetzte seine Tafel am Feyertage damit; und mit einem gewissen Wohlbehagen gieng der arme Taglöhner, der so selten Fleisch auf seinem Teller sieht, an Tisch, von welchem das angegangene Wildpret die Atmosphäre mit stinkenden Dünsten füllte.

Die Verächtlichkeit abgerechnet, welche alles dieses der Jägerey bereiten mußte, weil jedes krepirte Thier abzuledern in der Bauernsprache unehrliche Handthierung treiben hieß, da die Verbindung der Ideen allemal an den Wasenmeister erinnerte, und die bloße Terminologie — nach welcher die Thiere des Waldes verenden, und nur die Thiere des Feldes verrecken oder krepiren — nicht den gewaltigen Eindruck allgemein zu machen vermochte, den die Jägerey damit zu verbinden sich bestrebte, hätte die wachende Polizey den Geiz der Forstämter mäßigen, und die Unterthanen durch den Genuß von angefaultem Aase nicht vergiften lassen sollen. Aber das gefallene Wildpret war eine Akzidenz des Jägerey-Chefs in jedem Departement, so wie es noch in vielen Län-

*) Decke wird in Östreich, Böhmen, im Salzburgischen und in mehrern Ländern jede Wildhaut genennet, und man würde dort gegen die Weidmannssprache verstoßen, wenn man Hirschhaut, Rehhaut u. s. w. sagte.

Ländern bis zu dieser Stunde ist, wo man die Mißbräuche nicht kennt, die unter der Decke des Fallwildprets sich eingeschlichen haben, und zum großen Nachtheil der Kammerkasse öffentlich getrieben werden, *) und da mußte die Jägerey sich freylich den ekelhaftesten Geschäften unterziehen, wollte sie einen gnädigen Herrn behalten, und sonderlich jeder Jägerbursch sich keiner Anmuthung entziehen, sie mochte so beschwerlich und schmutzig seyn, als sie immer wollte, wenn er sich zu einer Versorgung im Lande einige Hoffnung machen wollte.

Menschen, die der Jagd beständig nachgehen, an einemhin tod schießen, was ihr Feuergewehr erreichen

*) Unter Fallwildpret verstehet man insgemein alles tod gefundene Wildpret, das von den Revierjägern nicht geschossen worden war, es mochte nun bey harten Wintern erfroren, oder von Raubschützen geschossen und nicht gleich auf'm Platze geblieben, oder von Raubthieren niedergerissen worden, oder sonst durch einen Zufall umgekommen seyn. Es wurde aber bald in vielen Ländern auf alles Wildpret ausgedehnet, an welchem man einen äußerlichen Schaden entdecken konnte, er mochte so unbeträchtlich seyn, als er immer wollte, und die Oberforst- und Jägermeister eigneten sich auch jedes Stück Wildpret zu, das einen alten Schuß oder einen lahmen Lauf hatte, und wenn er auch nur durch einen alten Beinbruch in der Flucht entstanden, oder sonst auf irgend eine Art beschädiget worden war. Daher wachsame Finanzdikasterien das Fallwildpret einzogen, und es entweder durch ein bestimmtes Geldquantum oder durch einige festgesetzte Stücke Wildpret jährlich denen vergüteten, welchen es, zur Verhütung aller Unterschleife, abgenommen worden war.

kann, oder von Hunden würgen lassen, was nicht auf der Stelle bleibt, gewöhnen sich dadurch leicht eine gewisse Gefühllosigkeit an, die sie gegen Menschen beynahe noch unempfindlicher macht, als sie gegen die Thiere sind, und vermöge welcher sie in manchen Fällen die letztern noch glimpflicher behandeln, als ihre Nebenmenschen, so daß sie öfters mit dem größten Mitleid von ihren kranken oder verwundeten Jagdhunden reden können, während sie ungerührt, oder wohl gar mit vollem Lachen anhören können, wenn man ihnen erzählt, wie das Wild diesem oder jenem Nachbar sein Getreide, seinen Klee, seinen Kohlacker oder seine Wiese beschädigt oder wohl ganz abgeödet habe; oder wie bey angestellten Zeugjagen dieser oder jener Bauer von einem Eber gefährlich verwundet, oder wohl gar von einem Hirsch gespieset worden sey u. s. f.

Mit gleicher Kaltblütigkeit gegen die bedrängte Armuth behandelten sie ihres Fürsten Unterthanen oft um der geringsten Kleinigkeit willen mit Schlägen oder andern Mißhandlungen, und nennten sie insgemein nur Schurken, Kanaillen und Bestien, oder belegten sie mit noch weit schimpflichern Ausdrücken. *) Kurz, bey Wild und

*) Wider alle diese, die Menschheit entehrende Beleidigungen Hülfe zu suchen, wagte bis noch vor kurzem kein Bauer, weil das ihn quälende Otterngezüchte zu viele Schlupfwinkel hatte, in welchen es seine Bedrückungen verbergen konnte, und selbst an denen eine mächtige Stütze fand, die mehr als einmal eine Dosis Gift nöthig hatten, einen Staatscoup damit auszuführen — und weil beym steten Jagdgeschrey die Ohren des Fürsten für die Stimme der Gerechtigkeit vergellt waren.

und Hunden aufgewachsen, von Pürschknechten, Kreisern und Hundsjungen gebildet und zu ihrer künftigen Bestimmung angeführt, schätzten sie die Thiere und verachteten den Menschen, den sie niedriger als sich wähnten, und waren Tirannen der Bauern, wo der gute Wille diese zu despotisiren nicht durch die Wachsamkeit eines gütigen Fürsten gebändiget wurde.

Furchtbar machte dies die Jägerey zwar beym gemeinen Manne, verächtlich aber beym gebildeten Theile im Volke, und gesittete ehrliebende Menschen flohen ihren Umgang. Die Oberforst- und Forstmeister redeten ihre untergebene Forst- und Jagdbediente durch Du an, und behandelten sie auf eine herabwürdigende Art. Noch unterm 14ten März 1789 befahl daher die Kurfürstl. Bayersche Verordnung, die Forsteinrichtung in den Bayerischen Landen betreffend, d. d. Mannheim an oben bemerktem Tage und Jahre: „Damit aber das Forstpersonale nach und nach das rohe ungesittete Betragen ablege; so soll von nun an kein Forstmeister mit dem subordinirten Forstpersonale mehr per Du sprechen."

Da die gesammten Jägerkünste und Forstkenntnisse handwerksmäßig gelernt und ausgeübt wurden, so bestand die größte Fertigkeit eines tüchtigen Jägers auch in der Bekanntschaft mit der Kunstsprache, in deren Mystik gehüllet viele absurde Dinge für Weisheit in Kurs kä-

ren. Doch, Dank sey es unsern hellern Zeiten, jetzt ist es in mehrern Kreisen Deutschlands ganz anders, und wird, will's Gott! noch bald ganz anderster werden.

kamen. Wie der Handwerksbursch, wenn er von seinen Lehrjahren unter mancherley Alfanzereyen losgesprochen wird, seine Kundschaft erhält, so bekam jeder so betitelte Lehrjunge der Jägerey, wenn ihm ausgelernt gegeben, oder wenn er losgesprochen wurde, seinen Lehrbrief, welches nichts anders als eine Kundschaft unter verändertem Namen in vermeintem höhern Style war, und auch hier gieng es ohne lächerliche Gaukeleyen nicht ab. Denn wenn bey dieser Gelegenheit dem vom Jägerey-Chef losgesprochenen Lehrlinge von jenem der Hirschfänger eingehändigt, und er dadurch, wie man zu sagen pflegte, wehrhaft gemacht wurde, bekam er zugleich eine mehr oder weniger derbe Ohrfeige, je nachdem Ihro Gnaden zu einem Späßchen oder Spaße aufgelegt waren, mit dem bekannten Kunstsprüchelchen: „Die leid von mir, und sonst von keinem andern mehr," und was der Alfanzereyen mehr waren. Dieses alles setzte sie auf die Stufe gemeiner Handwerksbursche, mit denen sie auch gemeiniglich Kameradschaft machten, großentheils in Brüderschaft lebten, und sich selbst nicht scheueten, mit den Schäferknechten auf der Trift durch Du und Du sich zu vereinigen, wenn dieser einer ihnen ein bewährtes Mittel wider irgend eine Hundskrankheit, oder sonst ein sympathetisches Kunststückchen verrathen oder anvertrauet hatte: denn bekanntlich standen die großen und kleinen Diener Pan's in gutem Rufe der Kräuterkenntniß und Heilkunde und der Bekanntschaft mit den Geheimnissen der Sympathie, auf welche alle auch unsre alten Jäger gar viel hielten, und ihnen eifrig nachtrachteten.

Selbst

Selbst die Verachtung erweckende Charaktere der alten Jagd- und Forstbedienten, die vom Hundsjungen bis zum Pürschknecht, Waldhüter und Forstknecht hinaufstiegen, trugen zur Verächtlichkeit des Subalternen Forstoffizianten das ihrige getreulich bey. Ich weiß nun zwar wohl, daß die Titelsucht gemeiniglich das Narrenseilchen ist, woran die Großen der Erde ihre Diener führen, vom Hofkaminheizer bis zum Oberhofmarschall hinauf, so wie der Rang die beliebteste Spielerey eingebildeter Thoren ist; allein im gemeinen Leben ist ihr ein gewisser Grad von Wichtigkeit nicht abzusprechen, so lange der Pöbel noch ganz am äußern klebt, und den Kreiser mit Ehrfurcht anstaunt, den die blinde Gunst seines Fürsten mit einem Sprunge zum Wildmeister erhob, mit dem jeder Holzspalter noch vor drey Wochen aus einem Glase trank. Die Benennung Waldhüter leitete auf die Idee der gemeinen Flurschützen, Feldhüter oder Dorfs- und Gemeineknechte — wie diese Gemeinediener in verschiedenen Gegenden verschieden genennt werden — und würdigte erstere zur Niedrigkeit des Flurhüters herab, mit dem nicht gern ein ehrliebender Bauer aus einem Glase trinkt.

Forstknecht, ein barbarisches Prädikat, das die Idee der Sklaverey erweckte, und keine Ehrfurcht für eine Menschenklasse erregen konnte, die in ihren Dienstgeschäften so viel durch das bloße Ansehn bewirken muß. Mit knechtischem Geiste besorgten diese Forstbediente ihre Obliegenheiten, und Treue und Pflichtliebe konnte man nur selten unter ihre Tugenden zählen: die Verabsäumung oder Verletzung ihrer Pflichten wurde ruchtbar,

bar, und konnten keine Achtung gegen Männer einflößen, die ihrem Herrn nicht treu waren. Ueberdieß lebten sie ganz für das, was sie gelernt hatten, dachten und nahmen weiter nichts vor, als was sie zu ihrem angewiesenen Berufe zu gehören glaubten, und glichen dem trägen Stier, der sein Joch schleppt, weil er muß, und wenn er ausgeschirret ist, nur fressen und wiederkäuen kann. Dennoch brüsteten sie sich bey ihrem hin- und herlaufen im Walde gewaltiglich, um sich einen Anstrich von Ansehn zu geben, machten dem Anschein nach die Geschäftigen, und faullenzten doch im Grunde.

Noch vor einigen Jahren waren die Prädikate Waldhüter und Forstknecht in Schwaben noch allgemein üblich, und erzeugten tiefe Verachtung für die gesammte Jägerey: es sey denn, daß der Bauer aus Eigennutz Rücksichten genommen hätte.

Holzwarte hießen die Förster im Balzheimischen; und in der Reichsherrschaft Eglof im Algau in Oberschwaben, hat man noch bis auf diesen Tag Holzwarte, so wie Zweibrücken seine Spießförster hatte: Förster, die den Wald ohne Gewehr, blos mit einem Spieße begehen, und auf die Holzfreyler Achtung geben mußten. Es war schon ein schlimmes Zeichen, daß der Spießförster einen Spieß tragen mußte, um sich furchtbar zu machen, weil er nicht an sich respektabel seyn konnte; und sein Ansehn mußte noch mehr sinken, weil er mit den Nachtwächtern und Dikasterienboten gleiche Insignien trug.

Je weiter wir ins Alterthum zurückgehen, je tiefer sinkt das Ansehn der Jägerey, und je gräulicher sind die Beschreibungen, die man von ihren Gliedern findet. Im Canonischen Rechte, Canon qui venator 2. dist. 86. wird festgesetzt: Qui venatoribus donant, non homini donant, sed arti nequissimæ.

Canon. Esau dist. 86. Esau venator erat, quoniam peccator erat. Et penitus non invenimus in scripturis sanctis sanctum aliquem venatorem.

Und der alte Psalmensänger, David, gedenket ihrer gar im Gefolge der Pestilenz, Ps. 91. v. 3. Errette mich Herr vom Stricke des Jägers und von der schädlichen Pestilenz.

Esau, kühn und stolz, vertauschte, durch ein wilderes Naturell getrieben, als der gutherzige friedfertige Jakob, das väterliche Hirtenleben mit der Jagd, und verband sich, zur innigsten Kränkung seiner Eltern, mit den üppigen und wahrscheinlich schon abgöttischen Kananiten. Ungeachtet der seinen Vätern gegebenen Verheißung, gab er sein Recht der Erstgeburt für die geringste Befriedigung seiner Begierde leichtsinnig hin: Ich sterbe doch, sagte er im wilden Tone eines rohen ungebildeten Menschen. Dies alles mit seinem ungestümen Charakter und der rauhen blutdürstigen Lebensart des Jägers zog ihm die Verachtung des gesitteten Theils seiner Nachbarn zu, welche auf alle künftige Jäger der ersten Welt fortgepflanzet wurde, und der Jägerey hier und da noch anklebt bis auf diesen Tag.

Nim-

Nimrod, ein an sich der Menschheit seines Zeitalters wohlthätiger Mann, von heroischem Muth und persönlicher Leibesstärke, machte sich ein eignes Metier daraus, die Menschen vor den Anfällen reißender Thiere zu schützen und sicher zu stellen. Er machte zuerst den Thieren den Krieg, und wurde ein gewaltiger Jäger. Da er den großen Zweck hatte, die Menschen in eine Gesellschaft zu vereinigen, und so weit es der Geist seiner Zeit erlaubte, zu polizieren, so war ein Haupterforderniß dabey, die Jagd zu treiben, und die dem Menschen gefährlichen Raubthiere zu verfolgen und auszurotten. Nimrod war nichts weniger als ein Verächter der Götter, denn, wenn man dem Ezra glauben darf, so hat er die Erstlinge seiner Jagd der Gottheit dargebracht, und ihr Altäre errichtet, auf welchen er die erlegten Thiere opferte und verbrannte. Seine der ganzen Gegend nützliche Jagden erwarben ihm bald das Zutrauen der Bewohner derselben, und da er sich oft an ihre Spitze, zu Bekämpfung der wilden Thiere, stellte, so fing er allmälig an, einen kleinen Staat zu bilden. Bis auf diese Zeit herrschten die Familienhäupter über ihre einzelne Familien, und man kannte keine andre Autorität, als die Herrschaft der Väter über ihre Kinder, und der Herrn über ihre Knechte. Nimrods Andenken wurde daher der Nachwelt so verhaßt, weil er jene so einfachen Gesetze der Natur aufhob, und ein anderes, ihrer Meinung nach, weit beschwerlicheres Joch unterschob. Besonders aber verabscheuten sein Andenken die Hebräer, weil er, nach der gemeinen Meinung, der erste Sterbliche war, der nach seinem Tode als eine Gottheit, unter dem den Israeliten so verhaßten Namen

Baal,

Baal, verehret und angebeter worden ist, und sie machten bald einen blutdürstigen Tirannen, bald einen hochmüthigen Giganten oder Riesen aus ihm. Einige hämische Kommentatoren der Bibel beschuldigten unsern gewaltigen Jäger der Gottlosigkeit und der Verachtung der Götter, und der heilige Augustin sah den Titul eines Jägers, den Moses dem Nimrod giebt, als eine Bezeichnung eines mächtigen Räubers an, der fremdes Gut an sich reißt, die Reisenden plündert, Häuser und Land ausleeret, kurz, eines solchen Menschen, dergleichen die Araber, seine Landsleute, von jeher gewesen und noch sind. Diese Begriffe haben sich nachher in dem Menschen, der sich so leicht durch Autoritäten blenden läßt, so festgesetzt und fortgepflanzt, daß darauf der angeführte Canon im Canonischen Rechte gegründet werden konnte, und noch hier und da bis zur Stunde wie eingewurzelt liegen: Man trauet den Jägern keine reine Gottesverehrung zu, weil es nichts ungewöhnliches ist, sie abscheulich fluchen zu hören, und an ihnen ein vorzügliches Talent zum Brandweinsaufen zu bemerken; man hält sie für blutdürstig, weil sie mit dem Jagdspieß und dem Hirschfänger in den Eingeweiden wilder Thiere kaltblütig wühlen; und glaubt sie täglich im Begriff zu sehen, fremdes Gut an sich zu reißen, weil dem Walde so übel mitgespielt wird, daß man sich die Vorgänge darin, ohne Blendung der Jägerey, anzunehmen, schwer erklären kann.

Noch wird die Geringfügigkeit der Jäger in den Meinungen der Menschen durch die schlechten Besoldungen dokumentirt, die ursprünglich für sie ausgesetzt waren.

waren. In einer statistischen Handschrift aus dem 16ten Jahrhundert, das Bayreuthische Amt Culmbach betreffend, die rubriziret ist: Summay aller meines gnedigen Herrn Haupt Ambtleuth vnd Diner Besoldung auf vnnd vnterhalb des Gepirgs, was derselben Jder an Parmgellt, getraidig vnd allem andrem Zufall habe. Anno 1548

findet man unter andern folgendes hierher gehörige:

Das Ambt Culmbach

Wolf Zanner Forstmeister im Ambt Culmbach.

An Parmgeldt

viij Gulden vom casten Culmbach

An Getraidt.

ij st. für ij Sr. habernn michael. Soll Jme das Geldt geben werden

Zufall.

von wegen des Forstambts zu Mangersreut.

An Getraidt

iiij st. für ij Sr. Korns von den vnterthonen im Ambt. ij ort für viij meslein habern. (solchs wird nicht verrechnet.)

An Gelt.

iiij Gulden ij ort von den vnterthonen weisgelt vnnd prenholz.

Summa alles

xviiij Gulden.

Hanns

Hanns Arnolt, Lanndt vnndt Forst-knecht zu Tregast *)

An parmgeldt.

ij Gulden iiij ort xi Pf. vom casten culmbach

An Getraidt

vj Gulden für vj Sr. habern von den vnterthonen
iiij Gulden für ij Sr. korns
ij ort für iiij meslein Waitz
ij ort für j Sr habern von wegen des Forstamts.

Summa

x Gulden iiij ort

Zufal.

vij Gulden Zufalls von den vnterthonen von des Landknechtsamts wegen.
v Gulden vdn wegen des Forstamts. (wird nicht verrechnet.)

Summa Zufalls

xii Gulden

Summa bedes vnd alles

xxv Gulden iij ort xi Pf.

Contz Mulner Forstknecht zu Limmersdorf

An parmgeldt

iij fl. für ein Kummerrock

Zufal an Geld

xxvi fl. i ort von den vnterthonen zusambt der Wismath vnnd eckeren so zu solchem ambt gehorich ist.

An

*) Hier ist gar Land- und Forstknecht in eine Person vereinigt. Die Landknechte aber sind bekanntlich, noch zur Stunde, in vielen Ländern so verächtlich, daß kein ehrliebender Landmann mit ihnen aus einem Kruge oder Glase trinkt, ja nicht einmal in der Schenke neben ihm sitzen will.

An Getraydt.

viiij fl. für iiiij Sr. Korns
xij fl. für xij Sr. habernns
} von den unterthonen

S. xlvij Gulden i ort.

Summa beedes l Gulden j ort.

Der Forstknecht Jakob Burkhart bey dem herzogl. S. Eisenach. Schwallunger Forstreviere, im Forstdepartement Zillbach, erhielt nach seinem im J. 1691 ausgefertigten Dekrete nachstehende jährliche Besoldung:

50 fl. Frf. an Gelde.
5 Mltr Korn, incl. 1 Mltr auf einen Pürschhund.
6 Mltr Haber: beydes nach Eisenach. Gemäß, und
10 Klftr Holz.

Die Waldungen waren aber viel zu wichtige Staatsgüter, als daß weise Regenten nicht endlich hätten auf die Idee geleitet werden sollen, für ihre Wartung und Pflege tauglichere Subjekte nachzuziehen, und diese der Niedrigkeit und Verächtlichkeit zu entreißen, die ihr noch hier und da anklebte. Eine wichtige Folge davon war unter andern der 12te §. des 2ten Kapitels der Marggräfl. Onolzbach-Bayreuthischen Jagd- und Wildbanns-Ordnung, die unterm 8ten May 1769 emaniret wurde, in welcher verordnet stehet:

„Nachdem Wir auch mißfälligst vernehmen müssen, daß ein jeder Jagdbedienter nach eigenen Wohlgefallen, so seine eigne Kinder als andere junge Purschе in die Lehre aufgenommen, nicht darauf denkend, ob er einen jungen Menschen etwas rechtschaffenes zu lernen im Stande ist, oder aber die Gelegenheit, so in Jagd-

als Forstwesen darzu habe, somit gar vielfältige Ignoranten den Titel als Jäger geführet, und weder zu Unserm Dienst noch vor sich selbst tauglich geworden; als befehlen Wir hiermit bey schwerer Strafe, daß künftighin keiner, weder sein eigen Kind noch einen fremden in die Lehre nehmen solle, er habe ihn dann zuvor bey der Kommandantenschaft produziret, die Erlaubniß dazu erhalten, und seye derselbe in das Register ordentlich eingeschrieben worden: auch wollen Wir nicht gestatten, daß obberührten Umständen nach, künftighin jeder nach Gefallen einen Jungen lerne, sondern Wir werden hierzu die erfahrenst- und tüchtigste Jagdbediente expresse ausersehen lassen, damit Wir zu Unsern und eines jeden Jungen-Menschen wahren Nutzen rechtschaffene tüchtige Jäger erziehen und aufbringen mögen, die dann auch nach gänzlicher Prüfung und erprobter Geschicklichkeit, dann guter Aufführung ihre Unterkunft und Versorgung erhalten sollen."

Und der jetzt regierende Herzog, Georg, zu Sachsen Meiningen, dem sein Land schon so viele weise höchstersprießliche Anstalten verdankt, hat mit dem Anfange dieses Jahres eine öffentliche Lehranstalt der Forst- und Jagdkunde gegründet, um eine wichtige Menschenklasse aus der Unwissenheit und was ihr anhängig ist, ziehen zu helfen, die sie zeither noch größtentheils wie gefesselt hielt, und die Nachwelt wird es der preißwürdigen Fürsorge eines für die Wohlfahrt seiner Unterthanen wachenden Vaters verdanken, wenn sie die Wälder in verbessertem Wohlstande grünen sieht, den sie gut ausgebildeten Forstmännern schuldig ist: denn forthin kann

kein

kein sogenannter Jäger mehr auf landesherrliche Versorgung Anspruch machen, der in dieser Anstalt nicht gebildet worden ist, und seine Zeit gut angewendet hat.

Man wird auch ohne mein besondres Erinnern leicht einsehen, daß ich blos Materialien zur dereinstigen vollständigen Bearbeitung eines Gegenstandes zusammentragen wollte, der einer gründlichen Erörterung nicht unwürdig ist. Möchten mich Sachkundige Männer und rühmliche Beförderer gemeinnütziger Unternehmungen mit sachdienlichen Beyträgen beehren, so würden sie mich ihnen sehr verbindlich, und um das Publikum sich verdient machen.

IV.

Vermiſchte Nachrichten.

A.

Von der Forst- und Jagdacademie zu Dreyßigacker.

I.

Plan und Gesetze für die Herzogl. Coburg-Meiningische Forst- und Jagdacademie.

Der Durchlauchtigste Stifter dieser Academie, der regierende Herr Herzog Georg zu Sachsen-Coburg-Meiningen hat das Schloß zu Dreyßigacker, eine Viertelmeile von Meiningen, zum Sitze dieser Lehranstalt bestimmt und einrichten lassen. *) Es

*) Im Herbst des Jahrs 1800 wurde ich von dem höchstseel. Herzog Georg in seine Dienste als Mitglied im Herzogl. Cammerkollegio und als Director der Forst- und Jagdlehranstalt berufen. Die Vorzüge, die dieser weise Fürst der Anstalt zu geben wußte, der Eifer, mit welchem sich die Lehrer dieser guten Sache annahmen, und das Glück, daß Anfangs gleich fast lauter wißbegierige, fleißige und sittlich gute Jünglinge dieselbe besuchten, brachten derselben bald einen ausgebreiteten Ruf zuwege, so daß im zweyten Jahre schon 57, und im dritten 69 Studierende auf derselben gezählt wurden. Dieß bewog ihn dann auch, sie mit Michaeli 1803 zu einer Forst- und Jagdacademie zu erheben. Plan und Gesetze sind bey dieser Veränderung aber dieselben geblieben.

ist dasselbe mit verschiedenartigen Waldungen umgeben, hat einen zu einer Forstbaumschule eingerichteten Schloßgarten, die nöthige Jagden, gränzt an den Thiergarten und die Fasanerie, und genießt also eine zum Unterricht in der Forstökonomie und Jägerey ganz geschaffene Lage. Das Innere des Schlosses enthält zwey geräumige Lehrsäale, einen Saal zu öffentlichen Versammlungen, Prüfungen u. dgl., ein Naturalien-Cabinet, mit dem nöthigen Apparate zu praktischen Uebungen in der Feldmeßkunst u. s. w., nebst den Wohnungen für drey Lehrer, die zugleich Inspectoren sind, und die inländische Lehrlinge, die, nach Verhältniß ihrer Anzahl, in einem oder mehreren großen Zimmern zusammen wohnen, und eben so einen oder zwey große gemeinschaftliche Schlafsäale haben.

Vollständiger Lections-Cursus.

Erstes Jahr.

Erste Classe. *)

a) Rechtschreiben, und deutsche Stylübung.
2) Gemeine Rechnung bis zur Lehre der Potenzen und Wurzeln.

3)

*) Es wird vorausgesetzt, daß jeder junge Mensch, der sich dem Forst- und Jagdfach widmen will, wenigstens schön schreiben und die vier Species der Rechenkunst nebst der Regel de tri verstehe; im Gegentheil tritt derjenige, welcher bey der Aufnahme nach geschehener Prüfung in einem oder dem andern Fache schon Vorkenntnisse hat, in die für ihn passende höhere Classe ein.

3) Anfangsgründe der Geometrie.
4) Latein, insofern es nicht bloß für jeden kultivirten Stand, sondern auch zum Verstehen der in der Forst- und Jagdkunde gebräuchlichen Terminologien nöthig ist.
5) Hand-Plan- und Bauzeichnen.
6) Allgemeine Naturgeschichte nach den drey Reichen, ohne Hinsicht auf Forstwissenschaft.
7) Unterricht und Uebung im Dressiren und Abrichten des Hühnerhundes.
8) Netzestricken und Manövriren mit Lappen, Zeuchen und Netzen.
9) Anleitung zum Schießen mit der Flinte und Büchse, und praktischer Betrieb der kleinen Jagd, des Vogelfangs, auch im Treiben zu gehen.
10) Unterricht in der Jägersprache.
11) Unterricht auf dem Flügel- oder Hüfthorn.

Zweytes Jahr.

Zweyte Classe.

1) Algebra nebst der Lehre von Functionen und Reihen.
2) Fortsetzung der Geometrie, die Trigonometrie nebst Uebung im Messen und Theilen der Figuren.
3) Fortsetzung von Nr. 4. der ersten Classe.
4) Fortsetzung von Nr. 5. der ersten Classe, und bürgerliche Baukunst.
5) Gemeine Forstwissenschaft, nach allen ihren einzelnen Theilen.

6) Forstnaturgeschichte, im Sommer, Forstbotanik und Mineralogie, und im Winter Zoologie.

7) Holztechnologie, oder Besuchung und Erklärung derjenigen Handwerker, denen der Forstmann sein Werk- und Nutzholz liefert.

8) Arbeiten des Schweiß- und Leithundes.

9) Jagdwissenschaft: Unterricht über Anlegung, Unterhaltung und Benutzung der Wildbahn.

10) Fortsetzung von Nr. 9. der ersten Classe.

Drittes Jahr.

Dritte Classe.

1) Infinitesimal-Rechnung, höhere Geometrie, Mechanik und Maschinenlehre.

2) Physikalische Mathematik und Chemie.

3) Anwendung der Physik und Mathematik auf Zuwachs und Abtrieb der Wälder.

4) Taxation überhaupt, sowohl theoretisch als praktisch nebst Forsteintheilung.

5) Sand- und Wasserbau.

6) Höhere Forstwissenschaft nach allen ihren Theilen.

7) Fortsetzung von Nr. 9. der zweyten Classe.

8) Begehung der Jagd und des Forstes selbst; um das Erlernte selbst praktisch anwenden zu sehen und zu lernen.

9)

9) Uebung im Geschäftsstyl, Geschäfts- und Directionsgang u. s. w. *)

Zur Ausführung dieses Plans sind folgende Vorsteher und ordentliche Lehrer, die von Sr. Herzogl. Durchlaucht besoldet werden, bestimmt:

1. Herr Oberjägermeister Freyherr von Ziegesar ist Chef der Academie, so wie des ganzen Forst- und Jagdwesens.
2. — Regierungsrath von Denop — Commissarius bey rechtlichen Vorfällen.
3. — Cammer- und Forstrath Bechstein — Director und Lehrer der Natur- und Jagdwissenschaften ꝛc.
4. — Ingenieur-Lieutenant von Meis — Lehrer der Baukunst, des Plan- und Handzeichnens und der praktischen Meßübungen im Felde und Walde. **)
5. — Forstrath Laurop — Lehrer der Forstwissenschaften, und der dahin abzielenden praktischen Uebungen.

6.

*) Da theils nach den verschiedenen Fähigkeiten und Vorkenntnissen der Studierenden, theils wegen Collision mit andern Geschäften der Lehrer die Lectionen jedes halben Jahrs nicht vorher bestimmt werden können, so ist der halbjährige Lectionsplan jedesmal nach einer schriftlichen oder mündlichen Uebereinkunft sämmtlicher Lehrer zu machen.

Jeder Lehrer entwirft seine Lectionen in selbst ausgearbeiteten Heften, und dictirt die Hauptsätze den Studierenden in die Feder.

**) Er ist Ostern 1804 gestorben, und an dessen Stelle sind die Adjuncten, Herr Heerle und Herr Hausen, als ordentliche Lehrer eingerückt.

6. Herr Forstcommissair Hoßfeld — Lehrer der mathematischen Wissenschaften, Naturlehre, Chemie, und einiger praktischer Meßübungen.
7. — Bergverwalter Schreiber — Lehrer der Mineralogie.
8. — Pfarrer Kalbe — Lehrer der lateinischen und deutschen Sprache.
9. — Herrle — Adjunct im Rechnen, der Geometrie, und den Schieß- und Jagdübungen.
10. — Büchsenspanner Hausen — Adjunct im Handzeichnen.

Außerdem geben auch noch als außerordentliche Lehrer Unterricht:

Herr Forstschreiber Voigt — im Bearbeiten des Leithundes und Behandlung des Jagdzeugs.
— Förster Rumpel — im Netz- und Garnstricken.
— Fasanenjäger Lhadik — in Behandlung einer Fasanerie.
— Falkenier Bein — in der Falkenerey und Hundedressiren ꝛc.
— Brill — im Ausstopfen der Säugethiere und Vögel.

Nebenlectionen, als Französisch, Englisch, Tanzen, Fechten ꝛc. können durch Lehrer von Meiningen aus besorgt werden, so wie der Unterricht im Reiten auf der herrschaftl. Reitbahn selbst gegeben wird. Diese Lectionen müssen aber von den Mitgliedern besonders bezahlt werden.

Zur Ermunterung des Fleißes und sittlich-guten Betragens dient folgendes:

1) Bey der, mit einer gewissen Feyerlichkeit verbundenen, Aufnahme jedes Studierenden, wo er dem Director durch einen Handschlag an Eidesstatt Fleiß und gutes Betragen verspricht, werden ihm die gedruckten Gesetze, die ihm als Mitglied der Academie obliegen, eingehändiget, und er giebt durch Unterschrift derselben zu erkennen, daß er sie nicht nur richtig verstanden habe, sondern auch pünctlich zu halten entschlossen sey.

2) Zur Handhabung der Gesetze ist ein eigenes Gericht auf Herzogl. Landesregierung festgesetzt. Der Director selbst ist bloß Friedensrichter, hat aber mit Entscheidung streitiger juristischer Sachen nichts zu thun.

3) Alle sechs Wochen wird vom Director mit sämmtlichen Lehrern Senat gehalten, in welchem jeder Lehrer über die Fähigkeiten, den Fleiß oder Unfleiß und das sittliche Betragen jedes Studierenden seine Bemerkungen mittheilt, diese werden von dem Director in ein eigenes Sittenbuch, das jedem angesehenen Fremden zur Einsicht offen steht, notirt, und der Beyfallswürdige, nach Befinden der Umstände, vor den Senat gerufen und gelobt, der Tadelnswürdige aber gewarnt und vermahnt. Wer dreymal wegen beharrlichen Unfleißes und grober Unsittlichkeit vor dem Senat hat erscheinen müssen, wird auf vorhergegangenen Bericht, durch das Gericht der Academie als ein untaugliches und unwürdiges Mitglied ausgewiesen.

4) So wie der Vortrag so viel als möglich sokratisch einzurichten ist; so wird auch jeder Lehrer verbunden, alle sechs Wochen einmal in einer oder etlichen Stun-

Stunden das Vorgetragene zu repetiren und zu examiniren, und täglich die, über den Unterricht gehaltenen, Tagebücher durchzusehen.

5) Jedes halbe Jahr ist im Beyseyn des Directors und aller Lehrer Examen, in welchem der Chef der Anstalt präsidirt, und ein Sekretär der Cammer protocollirt. Zur Grundlage dienen dabey die im Senat entworfenen und vom Director eingereichten Tabellen; Tabellen und Examen-Protokolle gelangen mit Bericht des Chefs an Serenissimum.

6) Nach Endigung des Cursus wird jeder Studierende, so lange dieser Jägergebrauch noch nöthig ist, wehrhaft gemacht, und erhält ein von dem Chef und Director unterzeichnetes geschmackvoll geschriebenes Testimonium in Form und Gehalt eines Lehrbriefes, in welchem alle von ihm gehörten Lectionen, so wie sein sittliches Betragen, angemerkt sind. Vorher aber hat er sich noch einer öffentlichen Prüfung vor einem Ausschuß der Forst- und Jagdkunde zu unterwerfen, mit deren Siegel das Zeugniß bedruckt wird.

Um meine Leser mit der Tagesordnung der Anstalt einigermaßen bekannt zu machen, wird folgendes bemerkt. Im Sommerhalbenjahre wird morgens um halb 5 Uhr vor den Schloßthüren durch den monatlichen Famulus (welches Amt nach alphabetischer Namensordnung von jedem Landeskinde verwaltet wird) durch den Ruf des Flügelhorns geweckt; von 5 bis 6 Uhr geschehen unter Aufsicht des Lehrers der praktischen Uebungen die Arbeiten in der, gleich vor dem Schlosse befindlichen, Plan-

Plantage; dann wird gefrühstückt und zu den Lectionen präparirt. Von 6 bis 12 Uhr dauern die Lectionen. 12 Uhr wird zu Mittag gegessen. Von 1 bis 4 oder 5 Uhr sind Lectionen; von 4 oder 5 bis 7 die sogenannten Sitzstunden, um das Vorgetragene in die Tagebücher zu ordnen und zu repetiren. 7 Uhr wird zu Abend gegessen. Von Tisch bis 10 Uhr sind beliebige Beschäftigungen. Um 10 Uhr muß jedes Mitglied zu Hause seyn. Ohne es dem Inspector zu melden darf niemand ausgehen. Die Nachtwache cirkulirt unter den Eingebohrnen nach der Reihe, und wechselt des Nachts dreymal.

Dieß ist eine kurze Darstellung der wissenschaftlichen und ökonomischen Einrichtungen dieser Lehranstalt, die, wie man siehet, hauptsächlich und zunächst für Landeskinder und die Bildung inländischer Forstmänner berechnet ist. Da es aber nicht fehlen wird, daß auch Ausländer den Wunsch äußern, die Academie zu benutzen, die Umstände dieß keinesweges hindern, der Durchlauchtigste Stifter vielmehr dem Institute die ausgebreitetste Gemeinnützigkeit zu geben wünscht, so dient für Fremde, welche an dem Unterrichte Theil nehmen, und, wie sich von selbst versteht, sich den zur Erhaltung des Fleißes, der Sitten und guten Ordnung nöthigen Gesetzen und Anordnungen fügen wollen, folgendes ihre ökonomische Einrichtung Betreffende zur Nachricht.

Weniger Bemittelte, die keine eigne Wohnung nehmen wollen, können entweder mit in den, für die ordentlichen inländischen Lehrlinge bestimmten gemeinschaftlichen Zimmern wohnen, oder auch zu zweyen und

mehre-

mehreren ein eigenes bekommen. Für reichere junge Leute, und solche von Stande sind aber im Schlosse nicht nur bequeme, sondern auch schöne Wohnungen, und bey dem Gastgeber des Orts eine anständige und gute Beköstigung zu haben, so wie für alle andere ökonomische Bedürfnisse und für Bequemlichkeiten aller Art hinlänglich gesorgt ist.

1) Welcher Fremde ein Zimmer mit einer Kammer allein, oder mit ein oder zweyen Forsteleven zugleich nimmt, zahlt jährlich 3 Carolin, für ein Zimmer mit einem Alkoven aber nur 2 Carolin, wer sich aber mit den übrigen einheimischen Lehrlingen in den allgemeinen Wohn- und Schlafsälen aufhält, jährlich bloß 1 Laubthaler. Es können auch die Fremden in Meiningen logiren, und von da aus die Vorlesungen besuchen.

2) Von Bemittelten wird jährlich für Unterricht und praktische Uebungen 12 Louisd'or, von den übrigen Fremden aber nur 6 Louisd'or bezahlt.

3) Der Mittagstisch kostet im Gasthof, nach Verlangen und Bedürfniß:

Gemüß und Fleisch		10 Xr.
Suppe, Gemüß und Fleisch		12 —
Suppe, Gemüß, Fleisch, nebst Braten		22 —
Die Portion Kaffee mit Rahm		15 —
Die Kanne oder ½ Stübchen Bier		4 —

4) Wer kein Bett mitbringt, muß die Miethe dafür mit 1 Carolin bezahlen.

5)

5) Für Aufwartung ist hinlänglich gesorgt, und wird dafür etwas weniges gegeben, gewöhnlich monatlich 12 Gr.

Noch ist zu merken: 1) Daß alle halbe Jahr, Ostern und Michaeli neue Studierende eintreten können, daß 2) fremde Forsteleven in alle Classen aufgenommen werden, und daher die Academie nach ihren Vorkenntnissen nur 2 oder auch 1 Jahr benutzen können, daß es aber den Vorstehern derselben aus leicht einzusehenden Gründen vorzüglich angenehm seyn wird, wenn sich meist solche Studierende melden, die ihre 3 volle Jahre dem hiesigen Unterrichte widmen können. 3) Diese sind verbunden, die für die Academie von Sr. Herzogl. Durchlaucht bestimmte Uniform, welche in einem grünen Rock mit sammtnen Kragen und Aufschlägen, und weißen Unterkleidern bestehet, an jedem öffentlichen Orte zu tragen.

Gesetze

für die Studierenden auf der Forst- und Jagdacademie.

I.

Allgemeine Gesetze über das Verhalten der Studierenden überhaupt.

§. 1.

Wie überhaupt das Studium jeder Wissenschaft vorzüglich alsdann Achtung verdient, wenn es, nächst der Bildung des Geistes, auch die Veredlung des Herzens zur Absicht hat, und wie daher Religion und gute Sitten, das Eigenthum jedes Studierenden seyn sollten; also haben diejenigen, welche um der Vermehrung ihrer Kenntnisse willen, sich in dieser Academie aufhalten wollen, sich zugleich angelegen seyn zu lassen, durch jene Eigenschaften sich zu empfehlen.

Da es aber auch die Pflicht eines jeden rechtschaffenen Mannes und guten Bürgers ist, gegen das öffentliche Religionsbekenntniß und den eingeführten und geduldeten Gottesdienst des Landes, wo er wohnet, Achtung zu hegen; so wird auch von sämmtlichen in der Lehranstalt befindlichen Studierenden erwartet, daß sie diese Pflichten nie verletzen, am allerwenigsten aber sich beygehen lassen werden, den Gottesdienst im Orte auf irgend eine Art zu stören; indem sie widrigenfalls strenger Ahndung nicht würden entgehen können.

§. 2.

Weil hiernächst ein jeder, welcher sich in einem fremden Lande aufhält, während der Zeit seines Aufenthaltes in demselben als ein temporärer Unterthan anzusehen ist; so sind auch die fremden Studierenden so wie die einheimischen in dieser Academie den, in den hiesigen Landen bestehenden Gesetzen und Anordnungen Folgsamkeit zu erweisen schuldig.

§. 3.

Um die Hauptabsicht nicht zu verfehlen, warum die Studierenden sich in dieser Academie aufhalten, haben sie nicht nur die für sie bestimmten Lehrstunden und Vorträge mit ununterbrochenem Fleiße abzuwarten, sondern auch alle die Anweisungen, welche ihnen sonst in Rücksicht auf ihre Studien und auf ihr Betragen von dem Director und den übrigen Lehrern gegeben werden, willig zu befolgen.

§. 4.

Den für die Studierenden angeordneten Gerichten bey Herzogl. Landesregierung haben dieselben als ihrer unmittelbaren Obrigkeit gebührenden Gehorsam zu bezeigen; und wie ein Jeder gegen alle Obrigkeit selbst, deren Gerichtsbarkeit er für seine Person nicht unterworfen ist, wegen ihres Amtes zur geziemenden Achtung verpflichtet ist; also findet auch dieß in Ansehung der Studierenden gegen die verschiedenen Gerichtsstellen statt, durch welche die Gerichtsbarkeit des Orts und der Stadt Meiningen ausgeübt wird.

§. 5.

§. 5.

So sehr sich nun diese Gerichtsstellen angelegen seyn lassen werden, nicht nur die Studierenden vor allen Beleidigungen zu schützen, und ihnen, im unverhofften Fall, gebührende Genügthuung zu verschaffen, sondern auch in allen Angelegenheiten, wo sie zu klagen genöthigt seyn werden, ihnen eine unpartheyische Gerechtigkeitspflege wiederfahren zu lassen; so billig ist es, daß auch auf der andern Seite sowohl die Bürger der Stadt, als andere Amts- und Landesunterthanen, vor jeder Beunruhigung und Störung von Seiten der Studierenden sicher gestellt werden, und es wird daher den letztern alles, was dahin im mindesten abzielet, bey nachdrücklicher Strafe untersagt.

§. 6.

Ein jeder, welcher sich zu Dreyßigacker und Meiningen aufhalten will, um als Studierender auf dieser Academie Antheil zu nehmen, muß sich binnen acht Tagen nach seiner Ankunft bey dem Director melden.

Der letztere hat sodann wegen der Aufnahme der Neuankommenden das Erforderliche zu besorgen, denselben bey der Receptionshandlung die Gesetze zuzustellen, und auf solche im Namen des Gerichts von ihm den Handschlag anzunehmen; demnächst aber auch des Neuankommenden Namen, Alter und Vaterland dem Gerichte zur Eintragung in ein deshalb zu führendes besonderes Verzeichniß mitzutheilen.

§. 7.

§. 7.

Da dem Gerichte aus mehr als einer Ursache daran gelegen seyn muß, zu wissen, ob und wenn ein Studierender von der Academie abzugehen gedenkt; so hat ein jeder Fremder, der dasselbe verlassen will, ein Vierteljahr vor seinem Abgange solches dem Director zu melden; dieser aber dem Gerichte davon alsbald Anzeige zu thun.

Sollten unerwartete Ereignisse einen frühern, oder gar einen unverzüglichen Abgang nöthig machen; so ist dieß und die Ursache davon sofort ebenfalls dem Director zu melden, auch vom letztern sogleich bey dem Gerichte anzuzeigen.

Würde hingegen ein Studierender die Academie, ohne es vorher dem Director bekannt gemacht zu haben, verlassen, und es fände sich, daß solches aus unerlaubten Absichten geschehen sey; so ist das Gericht befugt, alle ihm nöthig scheinenden Maaßregeln in Ansehung des Entwichenen zu treffen, auch den Namen desselben in öffentlichen Blättern bekannt zu machen.

II.

Vorschriften, das Kreditwesen der Studierenden betreffend.

§. 8.

Weil die Neigung unerfahrner junger Leute, sich zu jedem ihnen vorkommenden Aufwande hinreißen zu lassen, nur so oft der Anfang ihres Verderbens, so

wohl in ökonomischer als sittlicher Rücksicht ist; so werden sämmtliche Studierende hiermit wohlmeinend ermahnet, nicht nur alle unnöthige Ausgaben zu vermeiden, sondern auch überhaupt mit dem ihnen zur eigenen Disposition anvertraueten Gelde so umzugehen, als es die dabey zum Grunde liegende Absicht erfordert.

Damit aber auch auf der andern Seite alles unvorsichtige Kreditgeben an die Studierenden verhütet werden möge; so wird hierdurch folgendes verordnet:

§. 9.

Von denjenigen Studierenden, welche ihre Wohnung in den zur Academie gehörenden herrschaftlichen Gebäuden haben, darf keinem das Geringste an baarem Gelde, Waaren, Arbeitslohn oder sonstigen Bedürfnissen, von welcher Gattung sie auch seyn mögen, kreditirt, noch auch mit ihm irgend ein Geschäfte, woraus eine Forderung erwächset, eingegangen werden; es wäre denn, daß solches mit Vorwissen und Genehmigung des Directors der Academie, oder der Eltern, Vormünder, oder besondern Führer der Studierenden geschähe.

Jeder Kreditor, der hierwider handelt, hat zu erwarten, daß in den hiesigen Landen auf seine Forderung, oder auf die darüber von den Studierenden ausgestellten Verschreibungen, Wechsel ꝛc. nicht die mindeste Rücksicht genommen; folglich auch so wenig bey dem Gerichte der Lehranstalt, als bey einer andern inländischen Gerichtsstelle deshalb eine gerichtliche Hülfe statt finden werde.

Es

Es soll auch hierbey das Anführen eines Gläubigers: daß ihm das Verhältniß des Studierenden, und daß derselbe in den Academiegebäuden seine Wohnung habe, unbekannt gewesen, oder daß ihm wohl gar böslicher Weise das Gegentheil davon versichert worden sey, nicht in Betracht gezogen werden; indem es die Pflicht eines Jeden, der sich mit einem Unbekannten in einen Verkehr einläßt, von selbst erfordert, sich vorher nach dessen Umständen und Verhältnissen genau zu erkundigen.

Jedoch soll auf den Fall, wenn einer der Studierenden diese seine Qualität böslich verläugnet, und also selbst den mit ihm Contrahirenden hintergangen hätte, derselbe dieses Gesetz für sich anzuführen nicht befugt, und den eingegangenen Contract, in soweit er übrigens den Gesetzen nach bestehen kann, zu erfüllen schuldig seyn.

Würde sich der Fall ereignen, daß solche Studierende, welche ihre Wohnung in den herrschaftlichen Gebäuden haben, von inländischen Privatpersonen Gelder, Waaren oder andere Bedürfnisse gegen versetzte Pfänder sich verschafft hätten, so sollen solche Pfandinhaber von ihrer Obrigkeit, sobald deshalb vom Director der Anstalt, oder den Eltern, Vormündern jener Studierenden eine Imploration angebracht wird, zur unentgeltlichen Herausgabe, oder Wiederherbeyschaffung der versetzten Sachen sträflich angehalten werden.

§. 10.

So viel hingegen solche Studierende betrifft, welche nicht in den Academiegebäuden wohnen; so behält es in Ansehung der, von denselben eingegangenen, Verträgen, oder gewirkten Schulden bey der Verordnung der Landesgesetze und der übrigen in den hiesigen Landen geltenden Rechte sein Bewenden; und bleibt es solchemnach dahin gestellt, inwieferne denjenigen, welche an die nur erwähnten Studierenden Forderungen haben, nach den, bey jedem einzelnen Falle eintretenden, Umständen gerichtliche Hülfe angedeihen könne.

III.

Polizey- und andere Vorschriften der Studierenden nebst den Strafen der Uebertreter.

§. 11.

So sehr es zu wünschen ist, daß sämmtliche Studierende den Zweck ihres Aufenthaltes auf dieser Lehranstalt immer vor Augen haben, und nie durch unerlaubte Handlungen, wodurch entweder die öffentliche Ruhe gestört, oder ihnen selbst sowohl, als andern, Nachtheil zugefügt wird, die ihre vorgesetzte Obrigkeit nöthigen möchten, sie zur Strafe zu ziehen; so macht doch die Besorgniß, daß es gleichwohl bisweilen an solchen Verirrungen nicht fehlen dürfte, es nothwendig, folgende Vorschriften vorzüglich einzuschärfen und auf deren Uebertretung gewisse Strafen festzusetzen, welche an denjenigen, die sich dadurch nicht warnen lassen, unabbittlich zur Vollziehung werden gebracht werden.

§. 12.

§. 12.

Alle periodische gemeinschaftliche Zusammenkünfte der Studierenden, wenn sie auch einen guten und lobenswerthen Endzweck haben sollten, finden nicht anders, als mit Vorwissen des Directors statt, der, wenn dieselben ein Gegenstand der Polizeyaufsicht werden können, dem Gerichte davon Nachricht zu geben hat.

So oft Studierende, es sey zu gesellschaftlichen Vergnügungen, oder aus einer andern erlaubten Ursache, zusammenkommen, ist aller ungeziemende Lerm und Unfug zu vermeiden.

Jeder Hauswirth, welcher dergleichen Lerm in seinem Hause verstattet und nicht davon unverzüglich dem Director oder Gerichte Anzeige thut, ist deswegen verantwortlich.

Solche Versammlungen hingegen, welche die Störung der öffentlichen Ruhe, die Beleidigung anderer, oder sonst etwas, den guten Sitten zuwiderlaufendes zur Absicht haben, sind durchaus und bey einer Geldstrafe von zwey bis zehn Thaler, für jeden, der daran Antheil nimmt, verboten.

§. 13.

Alle Hazardspiele der Studierenden unter sich werden hierdurch bey einer Geldstrafe von fünf Rthlr. für jeden, welcher daran Antheil nimmt, oder bey einer verhältnißmäßigen Arreststrafe untersagt.

Soll-

Sollten Studierende sich mit andern Personen in Hazardspiele einlassen; so haben sie zu gewarten, daß nach Befinden der Umstände gegen sie in Gemäßheit der Landesgesetze werde verfahren werden.

In Ansehung der Commerzspiele bleibt es dem Director der Anstalt unbenommen, da, wo es nöthig scheint, Einschränkungen festzusetzen; und sollen sodann diejenigen, welche seinen Anordnungen entgegen handeln, nach dem Ermessen des Gerichts dieserhalb bestraft werden. *)

§. 14.

Jede Art des nächtlichen Unfugs, so wie alles Tumultuiren, Lermen, Schreyen, Jauchzen auf der Straße, welches ohnehin keinem ehrliebenden Menschen anständig ist, ist unerlaubt und strafbar. Diejenigen, welche sich dessen schuldig machen, werden nach Verhältniß der Größe ihres Verbrechens mit fünf bis zehn Rthlr. auch wohl noch höherer Geld- oder verhältnißmäßiger Arreststrafe belegt.

Sollten sie solches mehrmalen wiederhohlen; so haben sie es sich selbst beyzumessen, wenn sie von der Academie ausgeschlossen werden, und ihr Aufenthalt in Dreyßigacker und der Stadt Meiningen nicht länger geduldet wird.

§. 15.

*) Es ist für gut und nöthig befunden worden, daß in den zur Academie gehörigen Gebäuden von den Studierenden gar keine Karten gespielt werden sollen, unter welcherley Vorwand man dieß auch einzuführen gedächte, dahingegen können sich dieselben auf eine weit zweckmäßigere Art mit Damen- Schach- und Kegelspiel belustigen.

§. 15.

Alle muthwillige und frevelhafte Beschädigung der Häuser, oder der Thüren und Fenster, Beschädigung der Gärten, der angepflanzten Bäume ꝛc. ingleichen alle Unvorsichtigkeit bey dem Reiten und Fahren, wie auch der Führung des Gewehrs, wird außer dem Ersatze des verursachten Schadens mit willkührlicher Geldstrafe oder Arrest geahndet. Sollten durch dergleichen Frevel und Unvorsichtigkeiten Verwundungen anderer Personen oder sonstige Unglücksfälle entstehen; so hat derjenige, welchem hiervon die Schuld beyzumessen ist, nach Befinden der, bey der Untersuchung sich ergebenden Umständen, eine noch größere Strafe zu erwarten.

§. 16.

Diejenigen Studierenden, welche Hunde halten, sind in dem Falle, daß hieraus Schaden entsteht, für den Ersatz desselben zu haften verbunden. Es bleibt aber auch, um dergleichen Schaden vorzubeugen, sowohl dem Gerichte, als dem Director der Anstalt unbenommen, einen Studierenden zur Abschaffung seines Hundes anzuhalten, auch nöthigenfalls wegen der unverzüglichen Befolgung dieser Anweisung die gehörigen Maaßregeln zu treffen.

§. 17.

Weil durch unvorsichtiges Tabakrauchen leicht Feuersgefahr veranlaßt werden kann; so ist alles Tabakrauchen in Städten, Flecken und Dörfern bey zwey und vier Rthlr. Strafe verboten.

§. 18.

§. 18.

Das muthwillige Schießen in Gärten, Städten und Dörfern, wird hierdurch bey zwey bis zehn Rthlr. Strafe verboten.

Mit einer noch größern Geldbuße oder einer verhältnißmäßigen Arreststrafe wird alles, ohne dazu gehörig erhaltene Erlaubniß unternommene Schießen und Jagen des Wildes, es geschehe nun in den herrschaftlichen oder in den Distrikten anderer Jagdberechtigten, geahndet werden.

§. 19.

Sollte sich bey der Jagd oder andern Vergehungen der Studierenden der Fall ereignen, daß gegen sie eine Pfändung von verpflichteten Personen vorgenommen würde; so haben sie das ihnen abgeforderte Pfand unweigerlich abzugeben, und es auf den Ausgang der Sache ankommen zu lassen, widrigenfalls aber zu gewarten, daß sie schon allein wegen der Widersetzlichkeit gegen die Pfändung mit einer beträchtlichen Geld- oder Arreststrafe werden belegt werden.

§. 20.

Wörtliche oder thätige Mißhandlungen Anderer, es mögen nun die Beleidigten selbst Studierende, oder andere Personen seyn, ingleichen alle Arten von Pasquillen, wohin auch die Einrückung calumniöser Nachrichten in öffentliche Blätter zu rechnen ist, werden nach dem Grade des Vorsatzes, der Beleidigungen, und des zugefügten Schadens, mit Arrest, und nach Befinden der Umstände zugleich mit der Entfernung des Schuldigen aus der Academie bestraft werden.

§. 21.

§. 21.

Eine gleiche Strafe findet bey vorsetzlichen Herausforderungen zu Duellen statt; auch selbst dann, wenn das Duell nicht vor sich gegangen ist.

Sollte es aber wirklich zum Duell gekommen seyn, es sey nun, daß solches zwischen Studierenden unter sich, oder zwischen Studierenden und andern Personen erfolgt wäre; so soll nicht nur gegen die Hauptheilnehmer, sondern auch gegen diejenigen, welche bey dem Duelle hülfreiche Hand geleistet haben, oder dazu beförderlich gewesen sind, nach Befinden der Umstände in Gemäßheit der Landesgesetze verfahren werden.

§. 22.

Vergehungen der Studierenden mit unzüchtigen ledigen Weibspersonen werden an ersteren mit einer Geldbuße von fünf bis zehn Rthlr. geahndet. Gegen dergleichen Weibspersonen aber soll, wofern sich ergeben würde, daß sie selbst solche Vergehungen veranlaßt hätten, die gewöhnliche Strafe der Hurerey, nach richterlichem Ermessen, geschärft werden.

In Schwängerungsfällen wird jeder Anspruch der Geschwächten gegen einen Studierenden lediglich auf die Alimentation des Kindes eingeschränkt. Die Bestimmung der Alimentationssumme aber, so wie die Art, solche sicher zu stellen, dem Erkenntnisse des Gerichts überlassen.

§. 23.

§. 23.

Sollten andere Verbrechen gegen Studierende zur Anzeige kommen, und sie derselben überführt werden; so haben sie deshalb ebenfalls ihre Bestrafung nach richterlichem Erkenntnisse zu gewarten.

§. 24.

Beharrlicher Ungehorsam eines oder andern der Studierenden gegen die Anweisungen der Lehrer oder Vorgesetzten, fortdauernder unsittlicher Lebenswandel, und überhaupt jedes mit dem Zweck des Aufenthaltes auf dieser Academie nicht zu vereinbarendes Betragen soll sowohl das Gericht, als den Director der Anstalt berechtigen, dergleichen Subjekte von derselben zu entfernen.

Es hat aber das Gericht in diesem Falle auch alsbald bey den Behörden das Erforderliche zu veranlassen, damit jenen Subjekten weder in der Stadt noch in der Nähe Aufenthalt verstattet werde.

IV.

Vorschriften wegen des gerichtlichen Verfahrens in Sachen der Studierenden.

§. 25.

Jedermann, der eine zuläßige Forderung an Studierende zu machen, oder solche Beschwerden gegen sie anzubringen hat, dabey es nicht sowohl auf ihre Bestrafung, als vielmehr auf die Privatgenugthuung des beschwerten Theils abgesehen ist, soll sich dieserhalb zuvör-

vörderst an den Director mündlich oder schriftlich wenden, und um seine Befriedigung Ansuchung thun.

Erst alsdann, wenn er nach Verlauf von acht Tagen, von Zeit der gethanenen Ansuchung an, durch die Vermittlung des Directors nicht zufrieden gestellt worden, steht es ihm frey, seine Klage oder Beschwerde bey dem Gerichte der Academie anzubringen; worauf sodann das Gericht, wenn es nach einer bey dem Director mündlich eingegangenen Erkundigung versichert ist, daß das Vorstehende beobachtet worden, sofort das Nöthige zu verfügen hat.

Solche Beschwerden hingegen, bey welchen es auf die Bestrafung der Inculpaten ankommt, imgleichen solche Sachen, bey denen eine Gefahr auf dem Verzug haftet, können mittelbar bey dem Gerichte der Academie angebracht werden.

§. 26.

Die Form der gerichtlichen Verhandlungen ist in allen gegen die Studierenden vorkommenden Civilsachen summarisch, und finden daher, insofern nicht bey einer oder der andern Sache eine besondre Art des summarischen Prozesses eintritt, durchgängig die, in der hiesigen Prozeßordnung enthaltene, Vorschriften ihre Anwendung.

Bey Untersuchungssachen soll ebenfalls auf die schleunige Beendigung derselben Bedacht genommen; jedoch dabey in keinem wesentlichen Stücke die Disposition der Prozeßordnung außer Acht gelassen werden.

V.

Vorschriften in Ansehung des Gerichtstandes und Verfahrens in den, gegen die Hofmeister und Bedienten der Studierenden vorkommenden Rechtssachen.

§. 27.

Die Hofmeister oder Führer der Studierenden, ingleichen die eignen Bedienten derselben haben in den gegen sie vorkommenden Rechtssachen ihren unmittelbaren Gerichtsstand vor dem Gerichte dieser Academie; und es findet in Absicht des dabey beobachtenden gerichtlichen Verfahrens eben dasselbe statt, was in den vorstehenden §§ geordnet worden.

Bey Erörterung der Rechtsfragen, welche in den, gegen diese Personen anhängig gewordenen Sachen eintreten möchten, sind jedoch allezeit die, in den hiesigen Landen geltenden, Gesetze und Rechte zum Grunde zu legen.

Damit aber aus dem, was hier in Absicht des Gerichtsstandes der Hofmeister, oder Führer der Studierenden verordnet worden, nicht die Folgerung gezogen werden möge, daß auch der Director und die Lehrer der Academie von diesem Gerichte künftig Recht zu nehmen hätten; so wird hierdurch ausdrücklich festgesetzt, daß dieselben ihrer zeitherigen Obrigkeit und demjenigen Foro unterworfen bleiben, welche ihnen nach der Landesverfassung ihr Stand oder ihre übrigen Verhältnisse anweisen.

Eben

Eben so behalten die, nicht für beständig in dem Dienste der Studirenden sich befindenden Personen, wenn sie sich auch zu gewissen Dienstleistungen verbunden haben sollten, ihren bisherigen Gerichtsstand, und sind dem Gerichte der Lehranstalt nicht unterworfen.

Instruktion für das Gericht der Forst- und Jagdacademie zu Dreyßigacker.

§. 1.

Dieses Gericht bestehet aus einem Ausschuß oder einer Commission von Mitgliedern der Herzogl. Landesregierung.

§. 2.

Unter diesem Gerichte stehen ohne Ausnahme

a) alle diejenigen Studierenden, welche die Academie frequentiren, und sich also unter der Zahl der Lernenden befinden, von welcher Geburt oder Rang und Stand dieselben sonst seyn mögen,
b) ihre Hofmeister, und
c) die in ihrem Dienste sich befindenden Bedienten.

§. 3.

Keinesweges aber gehören dahin deren Lehrer, die ohne Unterschied ihrer vorherigen Obrigkeit und derjenigen Gerichtsbarkeit unterworfen bleiben, welche ihnen nach der Landesverfassung ihr Stand oder ihre übrigen Verhältnisse anweisen. Doch werden sie sich nicht entbre-

brechen, in solchen Fällen, wo das Gericht eine Auskunft von ihnen zu verlangen nöthig hat, auf unmittelbares Ersuchen vor demselben freywillig zu erscheinen.

§. 4.

Die nicht für beständig in dem Dienst der Studierenden sich befindenden Personen, wenn sie sich auch zu gewissen Dienstleistungen verbunden haben, z. B. Aufwärter und Aufwärterinnen, sind dem Gerichtszwang dieses Gerichtes nicht unterworfen.

§. 5.

Was die Art des gerichtlichen Verfahrens in den gegen die Studierenden vorkommenden Civilsachen, imgleichen bey solchen Beschwerden betrifft, wobey es nicht sowohl auf Bestrafung der Studierenden, als vielmehr auf eine Entschädigung des beschwerten Theils angesehen ist; so wird das Gericht deshalb auf die den Studierenden vorgeschriebenen Gesetze verwiesen, und hat dasselbe genau darauf zu sehen, daß dergleichen Sachen nur alsdann erst gerichtlich erörtert und abgeholfen werden, wenn solche nicht von dem Director der Anstalt durch gütliche Vermittlung beseitigt werden können.

§. 6.

Zur Abkürzung der gerichtlichen Verhandlungen sollen in solchen Fällen, wo eine Beschleunigung des Prozesses erforderlich ist, die Bürger oder Amtsunterthanen, welche zu Zeugen angegeben werden, oder von welchen sonst eine Auskunft zu verlangen seyn möchte, auf vorherige mündliche Requisition zur Vernehmung vor das Gerichte sistirt werden.

§. 7.

§. 7.

Die Sitzungen des Gerichts werden, so oft es erforderlich ist, auf Herzogl. Regierung gehalten.

§. 8.

Wenn sich Strafen nöthig machen, welche an den Studierenden zur Vollziehung gebracht werden müssen; so bestehen sie in der Regel bloß in Geldstrafen oder in Arrest. Der letztere wird ordentlicher Weise durch persönliche Bewachung des Schuldigen in seiner Wohnung (Stubenarrest) in Ausübung gebracht.

Damit aber auch der Zweck der Strafen so viel möglich erreicht werde, indem es nur zu oft geschiehet, daß Geldstrafen um deswillen von weniger Wirksamkeit sind, weil diese Art der Bestrafung mehr auf die Eltern und Vormünder zurückfällt, als daß sie den Bestraften selbst trifft, im Gegentheil aber Gefängniß dem Zweck der Studierenden selbst offenbar hinderlich ist, so wird es der Beurtheilung des Gerichts und Directors überlassen, zu bestimmen, welche Art der Bestrafung in jedem Falle anwendbar seyn werde, wobey jedoch allezeit für jeden Thaler Geldstrafe ein Tag und eine Nacht Arrest und umgekehrt zu erkennen ist.

In einzelnen Fällen, wo es weniger auf Sicherstellung des Publici, als auf sittliche Besserung und Abhaltung der Studierenden von künftigen Vergehungen ankömmt, wird das Gericht mit Einverständniß des Directors, und wenn es nöthig seyn sollte, auch selbst unter Beytritt der Eltern und Vormünder bemühet seyn, noch andere wirksame Mittel zu Erreichung dieses Endzwecks anzuwenden.

§. 9.

§. 9.

Da sich Fälle zutragen können, wo der bloße Stubenarrest nicht hinlänglich ist, alsdann aber es doch auch nicht wohl thunlich seyn will, die Schuldigen in die gemeine Stadtgefängnisse zu setzen; so ist für ein schickliches und anständiges Gemach oder Carcer gesorgt, wo in dergleichen Fällen die Arrestanten sicher verwahrt werden können.

§. 10.

Bey dem Stubenarrest geschieht die Bewachung der Arrestanten gewöhnlichermaßen durch die Mannschaft des Jägerkorps.

Damit aber auch bey dessen Verfügung, zumal wenn Gefahr bey dem Verzug ist, mit gehöriger Wirksamkeit und Geschwindigkeit verfahren werden könne; so hat der Director, oder wenn der nicht da seyn sollte, der folgende Lehrer durch die Orts-Unterthanen solchen sogleich zu veranstalten, sogleich aber die nöthige Anzeige an das Gericht und den kommandirenden Offizier des Jägerkorps zu thun.

§. 11.

So oft bey einem Arrestanten die Bewachung desselben durch die Mannschaft des Jägerkorps erforderlich ist, so erhält dafür der kommandirende Offizier, oder wer sonst dazu bestimmt wird, wenn der Arrest acht Tage oder weniger dauert, 16 Gr. überhaupt; bey längerer Dauer desselben aber 1 Rthlr.

Ohne Unterschied des Arrests aber erhalten für Tag und Nacht:

Der Feldwebel wegen des Kommandirens 2 Gr.

Der kommandirende Unteroffizier 8 Gr.

Jeder

Jeder kommandirte Gemeine 6 Gr.

Der Gerichtsdiener, wenn einer nöthig wird, und welcher dann dabey auf und ab zu gehen hat, 1 Gr.

§. 12.

Bey jeder Art des Arrestes kann zwar mit Vorwissen des Directors dem Arrestanten täglich ein oder der andere Besuch, wenn bey solchem nichts Nachtheiliges zu befürchten ist, gestattet werden.

Besuche von Studierenden und andern jungen Leuten aber soll der Director nie anders zulassen, als wenn er in seinem Gewissen überzeugt ist, daß dergleichen Zuspruch für den Arrestanten wirklich nützlich oder nothwendig sey, und dadurch der eigentliche Zweck der Strafe nicht vereitelt werde.

§. 13.

Alle dictirte Geldstrafen hat das Gericht von den Straffälligen, sobald als möglich, beyzutreiben, und solche jedes Jahr zu Michaeli nebst Beyfügung eines Verzeichnisses mittelst Berichts an die Herzogl. Regierung selbst einzusenden.

Die letztere wird sodann darüber, ob dergleichen Strafen zur landesherrlichen Strafkasse zu nehmen, oder zu einem andern Behufe zu verwenden sind, die weitere Entschließung fassen.

§. 14.

Sämmtliche eingehende Sporteln (bey deren Ansetzung übrigens die der Prozeßordnung angefügte Taxordnung zu befolgen ist) verbleiben dem Gerichte.

Georg, H. z. S.

2.

Feyerliche Eröffnung der Sachsen Coburg-Meiningischen öffentlichen Lehranstalt der Forst- und Jagdkunde in Dreyßigacker den 12ten May 1801. *)

(Anfang: Jagdsymphonie!)

Durchlauchtigste, Hochwohl- und Wohlgebohrne, hochzuehrende Anwesende!

Der Gegenstand, welcher dem Redner zur Feyer dieses Tages von selbst entgegenkommt, sind die frohen Aussichten, welche sich dem Vaterlandsfreunde bey der Gründung einer Anstalt aufthun, die der Blüthe des Landes und dem Wohl jedes Einzelnen durch ihr Gedeihen einen neuen Zuwachs verspricht. Wer kann einen Baum pflanzen, ohne an seine Früchte zu denken? Wer kann wohlthätige Anstalten stiften sehn, ohne einen Theil ihrer Wirkungen schon durch fröhliche Hoffnungen im Voraus zu genießen, und die milde schaffende Hand zu segnen, die des Dichters Ausspruch bildlich und wörtlich erfüllt, die

Bäume pflanzt, die einst dem Enkel schatten!

Zwar

*) Die Lectionen begonnen eigentlich den 19ten April, mit 23 Forstleuten; da aber der Herzog selbst bey der Eröffnung zugegen seyn wollte, so geschahe sie erst unter dem gesetzten Dato.

Zwar — Redner und Zuhörer stehen mit ungleichen Gefühlen da. Sein Gefühl erndtet schon, wo sie — erst gute Wünsche haben. — Ich darf die Freude, selbst des mitfühlendsten Zuschauers nicht nach meinem Gefühle messen. Mit hundert Fäden ist seit den Jünglingsjahren schon der Zweck dieser neuen Stiftung an mein ganzes Seyn und Thun, Wollen und Wünschen geknüpft — Wünsche und Träume, die mit mir aufgewachsen sind, nahen sich durch den Eingriff einer höhern Hand ihrer Erfüllung, und das Wort der Weihe, das ich über die entfalteten Blüthen meiner Hoffnung aussprechen soll — was kann es anders seyn, als der Erguß der Freude und Zufriedenheit — als das einfache Willkommen! womit lange genährte Wünsche ihre Erfüllung begrüßen? —

Doch darf ich hoffen, daß der Vaterlandsfreund, auch ohne dieß nähere Interesse, mit Vergnügen sich den patriotischen Phantasien überlassen wird, dem einzigen Genusse, den bey einem Gegenstande dieser Art die Gegenwart bieten kann, und der fröhlichen Hoffnung, daß die Zukunft sie verwirklichen wird.

Die Wichtigkeit einer Anstalt, wie sie die landesväterliche Vorsorge eines weisen Fürsten heute eröffnet, hängt von der Wichtigkeit eines Stoffes ab, dessen ausgebreiteter täglicher und stündlicher Gebrauch kaum ein Wort über seine große Unentbehrlichkeit und seine genaue Beziehung auf das Wohl der kleinsten wie der größten Familie, den Haushalt eines Taglöhners, wie den Haushalt des Staats, nöthig zu machen scheint. Inzwischen wer weiß nicht, daß das, was alle Tage

vor uns liegt, oft am seltensten mit Aufmerksamkeit angesehen wird, und daß sich an der bekannt scheinendsten Sache daher am ersten neue Seiten auffinden lassen. — Mag es mir daher erlaubt seyn, diese glänzende Versammlung einige Augenblicke mit dem allerbekanntesten Gegenstande von der Welt, mit der Wichtigkeit unserer Forstprodukte, ihrer gegenwärtigen sowohl als zukünftigen, unterhalten zu dürfen.

Der Umfang dieses weitgreifenden Gegenstandes, der sich mit seinen Adern durch das ganze Gewebe unserer bürgerlichen Existenz, aller unserer Handwerke und Künste, und unserer ganzen Kultur verflicht, ist zu groß, als daß ich an dieser Stelle mehr als einzelne hingeworfene Gedanken geben könnte, aber ich hoffe, daß sie zu meinem Zwecke hinreichend, und hier nicht am unrechten Orte seyn werden, wo die Rede davon ist, die Art der Erzeugung dieser Produkte zu vervollkommnen, und ihren Genuß der Nachwelt zu sichern.

Welch eine Fülle von Gemächlichkeit und Lebensgenuß wächst in den Wäldern unserer Gebirge empor! Man versuche es, diesen Gedanken mehr als einmal zu verfolgen, und ich bin überzeugt, daß man jedesmal neue Belege dafür, neue Vortheile entdecken wird, an die man vorher in dieser Beziehung nicht dachte! Noch mehr: Man versuche es einmal in Gedanken, uns von all den Vortheilen zu entkleiden, die zuerst durch Feuer und Wärme, dieß große Triebrad unserer Künste und Gewerbe, dann durch alle die Geräthe und Hülfsmittel zur Erwerbung unse-

unserer Bedürfnisse, und zur Erwerbung und Erweiterung unserer Kenntnisse uns zufließen — kurz, man nehme einmal dem kultivirten Europäer das Holz, und statt seiner wird, in wenigen Generationen, ein Feuerländer dastehen, ein Geschöpf, das mit der höchsten Fähigkeit zur Kultur, ohne die genannten Hülfsmittel wenig mehr als Thier ist. — Nicht unser Klima allein, daß, mit andern von der Natur begünstigtern verglichen, sich die Hälfte des Jahrs hindurch mit einer Schein-Sonne, einem kalten Sterne, begnügen muß, der zu unkräftig ist, das ganze thierische und vegetabilische Leben wach zu erhalten, nicht das allein, auch das ganze Räderwerk unserer physischen Kultur, alle unsere Künste, Gewerbe und Handthierungen, deren vielleicht nicht eine ohne den mittelbaren und unmittelbaren Gebrauch des Holzes gedacht werden kann, und was davon unzertrennlich ist, unsere sittliche und wissenschaftliche Kultur machen die Produkte der Wälder zu einem Gegenstande der höchsten Wichtigkeit für den Staat und jeden Einzelnen, dem es nicht einerley ist ob er oder sein Enkel seine Lebensart, und was noch schlimmer ist, seinen Kopf mit der Yurte *) und dem Kopfe des Samoyeden vertauschen soll.

Die

*) Für die, denen das Wort unbekannt ist. Es ist die unterirdische Winterwohnung der meisten Nord-Sibirischen Völkerschaften, ein geräumiger Keller, in den man durch das Dach hinabsteigt, und wo gewöhnlich ein ganzes Dorf zusammenwohnt, also, ein Feuer von Wallfischrippen oder dergleichen ausgenommen, bloß auf dem allernatürlichsten Wege recipiroce für seine Erwärmung sorgt. Der einfachste Holzsparofen.

Die Untersuchung, welche Folgen ein gänzlicher Mangel an Holz nach sich ziehen würde, kann für den Augenblick, wo wir von einem solchen Extreme nichts zu fürchten haben, eine sehr müßige Spekulation zu seyn scheinen, demohngeachtet lassen sich aus ihr gewisse Folgerungen ziehen, die nichts weniger als müßig sind, und alle Aufmerksamkeit verdienen.

Wenn ein absoluter Holzmangel von so fürchterlichen Folgen für Staaten und einzelne Menschen ist, so muß jeder höhere oder niedere Grad desselben von wichtigem und sichtbarem Einflusse auf den Wohlstand einer Nation seyn. Das Uebel kann nicht plötzlich in seiner ganzen Verderblichkeit eintreten. Größere oder geringere Fülle, größerer oder geringerer Mangel an Stoffen für Industrie und Gewerbe muß nothwendig auf diese wirken, und sie in einem Falle, wenn keine andere Hindernisse eintreten, emporheben, im andern aber unausbleiblich darniederhalten. Wenn wir diese Gedanken verfolgen, so führen sie natürlich auf die seit einer Reihe von Jahren anderwärts laut gewordenen Klagen über gegenwärtigen oder bevorstehenden Holzmangel, und können zur Berichtigung und Erweiterung der Begriffe dienen, die über diesen Gegenstand gemein sind.

Wenn von einem wirklichen oder künftigen Holzmangel die Rede ist, so ist, wo ich nicht irre, häufig der erste und oft der einzige Gedanke dabey an Ofen und Heerd, allenfalls noch an einige Arten von Fabriken, bey denen der Holzverbrauch sehr in die Augen fallend ist. Freylich sind Ofen und Heerd zwey Maschinen,

nen, bey deren unabläßigem Betriebe unsere Persönlichkeit sehr interessirt ist, aber zur Bestimmung des Holzmangels sind sie ein äußerst mangelhafter Barometer. Sobald die Symptome sich hier ernstlich zu äußern anfangen, so ist freylich unläugbar das Uebel da; aber es fängt nicht etwa erst an, sondern es geht mit großen Schritten seinem Ende entgegen. Hundert Gewerbe, die dorther ihre Nahrung ziehen, haben dann schon lange und allmählig aufgehört zu seyn, die Handelsbilanz ist allmählig immer unvortheilhafter geworden, der Wohlstand ist eben so allmählig gesunken, vielleicht ohne daß man dieß nur als Symptome bemerkt, oder daß man gar den Grund davon geahndet hätte. Solche Selbsttäuschungen sind auch bey dem Zustande des Handels und der Gewerbe, und dem mannigfaltigen Zusammenhange derselben mit dem In- und Auslande nur zu leicht möglich. Vermöge der gegenseitigen Aushülfe, die durch den Handel ein Land dem andern gewährt, giebt es kein Gewerbe (die für die ersten nächsten Bedürfnisse arbeitenden ausgenommen), dessen Daseyn in irgend einem Staate von absoluter Nothwendigkeit wäre, und es giebt auch kein Land, das sie alle ohne Ausnahme besäße. Ein solcher Mangel kann auch durchaus nicht für ein Symptom der Schwäche gelten, so lange ein Handel mit dem Auslande statt findet. Deswegen kann sich aber auch hinter dieser Ungewißheit eine wirkliche Schwäche verbergen, und selbst das Auge des aufmerksamen Beobachters eine Zeitlang trügen, bis der verminderte Wohlstand auf eine nachtheilige Handelsbilanz und auf wirklichen Mangel deutlich hinweist. Es kann nur sehr wenige Ausnahmen geben, und das nur in

klei-

kleinen Staaten, wo eine überwiegende Industrie in andern Fächern den Mangel des Holzes wirklich zu decken vermögend wäre. Das einzige wirkliche Beyspiel in der Art ist Holland. Allein die ganze Lage und Verhältnisse dieses Staats sind so eigenthümlich, daß von ihm auf andere kein Schluß gilt; und dennoch, wer möchte behaupten, daß mit Erschöpfung der Niederländischen Torf-Moore und der Engländischen Steinkohlengruben nicht auch der Wohlstand dieses Landes, äußere Verhältnisse ungerechnet, zu Grunde gehen müsse?

Um das bisher gesagte mit Beyspielen zu belegen, wenden wir unsern Blick auf zwey benachbarte Länder, die von der Natur übrigens gar nicht ungleich ausgestattet sind, und dennoch lediglich durch Mangel und Fülle an Brennstoffen einen schneidenden Gegensatz bilden: England und das nördliche Frankreich. Ich beziehe mich auf das Urtheil eines bekannten Naturforschers Faujas-Saint-Fond, der beyde Länder nicht mit dem flüchtigen Blick eines gewöhnlichen Reisenden, sondern mit der rastlosen Aufmerksamkeit eines Naturbeobachters untersucht hat. Er ist überzeugt, daß England seinen Wohlstand, seine Fabriken, und zum Theil seine Seemacht der Fülle an Brennstoffen zu danken hat, die seine Steinkohlenbergwerke ihm liefern. Ich war einst, sagt er unter andern, bey Franklin, als er sich zu Passy aufhielt, es waren mehrere verdienstvolle Amerikaner bey ihm, die den politischen und merkantilischen Zustand Englands aus dem Grunde kannten, und mit Vergnügen hörte ich sie behaupten, daß noch kein Statistiker auf die wahre Quelle des Engländischen

dischen Wohlstandes gefallen sey. Noch niemanden ist es eingefallen, sagte einer unter andern, daß bloß die Steinkohlen alle die Wunder thun. Ich weiß, daß es beynah eine Verrätherey ist, so etwas in Frankreich laut zu sagen, wo es eben so viele, und eben so gute, freylich unbenutzte, Steinkohlen giebt, als in England; allein Frankreich hat sich um die vereinigten Staaten zu verdient gemacht, und ich wünsche allen Menschen in allen Ländern Glück. — Ich bin, fährt Faujas fort, mehreremal durch Italien und Frankreich, und durch das letztere Land mitten im Winter gereist, und es schmerzte mich in die Seele, wie in manchen Provinzen der Landmann und an einigen Orten auch der Städter aus Mangel an Feurung litten. Sie und ihre Familien waren genöthigt, ihre Zeit, ohne Arbeit und Erwerb, im Bette zu verbrüten, und ihren kleinen Vorrath in Unthätigkeit zu verzehren. Ganz anders ist es in England, wo der Winter freylich nicht so kalt, aber doch beträchtlich länger ist, als im nördlichen Frankreich, und wo der Bauer bey einem großen Steinkohlenfeuer, das die Hütte zugleich erleuchtet und erwärmt, glücklich und zufrieden ist. Der Hausvater schmiedet und bessert seine Ackergeräthe aus, damit es in der guten Jahrszeit im Stande ist; die Söhne machen Nägel und andere Geräthe, die Mädchen spinnen Schaaf- und Baumwolle, und die Mutter besorgt die Wirthschaft. Da das Feuer den Tag und einen großen Theil der Nacht über nicht ausgeht, so arbeiten sie mit Bequemlichkeit ununterbrochen fort. In den Fabriken, in der Stadt sowohl als auf dem Lande, ist die Thätigkeit sich immer gleich. Niemand friert, viele Krankheiten werden dadurch

durch verhütet, und diese für manche Länder todte und traurige Jahrszeit macht hier keinen Unterschied in der Thätigkeit. Aus dieser Menge ununterbrochen thätiger Hände entsteht natürlicher Weise eine Masse von Reichthum, der sowohl den Individuen als dem Staate zu Gute kommen muß, und an dem allen — sind die Steinkohlen Schuld. — Aehnliche Ideen äußert Franklin in einem Briefe an Ingenhouß. „Ich muß es, und muß es zum Ueberdrusse wiederhohlen, sagt er an einem andern Orte, wo er von Birmingham redet, bloß dem Ueberflusse an Steinkohlen ist dieß neue Wunder zuzuschreiben, daß sich mitten in einer unfruchtbaren Wüste in kurzer Zeit eine Stadt von mehr als 40,000 Einwohnern erhoben hat, die im Wohlstande und Bequemlichkeit leben. Während des Amerikanischen Krieges, wo ganz England den Druck desselben fühlte, erhoben sich in Birmingham jährlich wenigstens 300 Häuser, und die Anzahl verdoppelte sich, sobald der Friede geschlossen war."

Hier ist nur von Steinkohlen, also nur von dem Vortheile die Rede, die dem Lande durch Fülle der Brennstoffe zufließen. Sie allein sind schon im Stande, einem Lande den Genuß der Wohlhabenheit zu gewähren, allein die Forste liefern mehr, als nur Brennstoffe. Die Baustoffe, und alle übrige, welche die Wälder geben, dürfen in der Wagschaale des Nationalreichthums nicht übersehen werden, um so weniger, da kein Stoff in der ganzen Natur das Holz zum mechanischen Gebrauche ersetzen kann, wie es mit dem Brennholze der Fall ist. Doch auch dieser Ersatz des

Brenn-

Brennholzes durch mineralische Stoffe hat einige Seiten, die man nicht übersehen darf. Es wäre ein unglücklicher Gedanke, wenn man den Bergbau auf Stein- oder Braunkohlen mit Hintansetzung der Forste betreiben und glauben wollte, man habe in den einträglichsten Steinkohlenbergwerken für ewige Zeiten ein bleibendes Surrogat für die vegetabilischen Brennstoffe gefunden. Der einfache in die Augen fallende Unterschied zwischen beyden Stoffen ist der: ein Land, das seine Brennstoffe aus den Bergwerken nimmt, zehrt von seinem Kapital, da dasjenige, welches gut administrirte Forsten hat, wie das hiesige — ich freue mich, dieß hier öffentlich sagen zu können — nur von den Zinsen lebt, und sein Kapital der Nachwelt unversehrt, ja selbst verbessert überliefern kann. Daß Bergwerke aller Art der Erschöpfung unterworfen sind, ist zu bekannt, um einer Erwähnung zu verdienen, aber unter allen wohl die am meisten, deren Produkte in so ungeheuren Quantitäten verbraucht, und so schnell für immer zerstöhrt werden, als die Brennstoffe. Ein Centner Metall kann nach einem Jahrhunderte noch eben das Metall seyn, mit dem unbedeutenden Verluste dessen, was indeß die Luft von seiner Oberfläche oxydirt oder der Gebrauch abgerieben hat; ein Centner Brennstoff aber ist in wenigen Stunden für ewige Zeiten vernichtet und in Dunst und Staub verwandelt; er dient nur dem ersten Inhaber auf kurze Zeit, und ist dann verlohren. —

Ein guter Wirth sucht sein Kapital für seine Lebenszeit und länger zu erhalten, oder im schlimmsten Fall doch mit ihm auszureichen; der Staat aber ist unsterblich,

lich, und ein Kapital, von dem er zehren wollte, müßte unendlich seyn. Es giebt bey dem Bergbau etwas unendliches — die Hoffnung derer, die ihn betreiben; er selbst aber ist es leider nicht. Die Größe des Kapitals, das ein Staat in ihm besitzt, läßt sich nicht einmal zu irgend einer Zeit angeben, außer wenn es verbraucht ist. Die Subsistenz eines Staats auf den Bergbau gründen, ist also unter allen verwegenen Operationen die verwegenste. Ich setze voraus, daß man im Auge behalte, was man nicht daraus verliehren darf, daß man bey Dingen, die die Wohlfahrt des ganzen Landes betreffen, weiter als auf ein oder zwey Menschenalter hinaus rechnen muß. Der Forstmann, dessen Saat so langsam reift, ist ja ohnedem gewohnt, auf mehr als ein Jahrhundert hinaus zu denken. Wer weiß nicht, daß ein hundertjähriger Wald für manche Bedürfnisse so gut als keiner ist, und daß sich aus ihm weder eine tüchtige Mahlmühle noch ein tüchtiges Linienschiff bauen läßt? Wer wird aus dem ein oder zweyhundertjährigen Betriebe eines Bergwerks argumentiren, daß es für ewige Zeiten genug seyn werde? Wenn wir die unläugbar große Wohlthat der Steinkohlenbergwerke für manche Länder gehörig würdigen wollen, so muß es unter einer unnachläßigen Bedingung geschehen:

Giebt es ein Land, dessen Forste sich in einem schlechten Zustande befinden, und ganz zu Grunde gehen würden, wenn sie in diesem Zustande den ganzen Holzbedarf des Landes dennoch allein liefern sollten; treten hier die Steinkohlen ein, und helfen für ein Jahrhundert oder länger dem Bedürfniß an Brennstoffen ab,

in-

indeß die Forstadministration alle Kräfte aufbietet, die einer Schonung bedürftigen Waldungen in einen so respektablen Stand zu setzen, daß sie nach Verlauf dieser Zeit wieder in ihre natürliche Rolle eintreten, und durch ihre Zinsen das Bedürfniß des Landes bestreiten können, so sind die Steinkohlen eine unschätzbare Wohlthat der Natur, ein Nothpfennig, den sie für die Unbesonnenheit der Menschen, die ohne Rechnung zehrten, zurückgelegt hat, und ein Rettungsmittel für sie, wenn sie dasselbe benutzen, ihre in Verfall gerathene Angelegenheiten wieder in Ordnung zu bringen.

Sieht man aber die Steinkohlen als einen fortdauernden Stellvertreter des Holzes an, die uns der Mühe für die Forsten überheben oder sie entbehrlich machen könnte, so müssen sie, wenn nach diesen Grundsätzen gehandelt wird, unvermeidlich den Ruin eines Landes vorbereiten, um so mehr, da ihre leichte Gewinnung besonders Anfangs zur Verschwendung reizt, und man sie des leichtern Transports wegen weit mehr als das Holz, als eine Ausfuhr-Waare betrachtet, und sich ihrer auf alle Arten, und auf Kosten der Nachwelt zu entledigen sucht.

Nach dieser Ansicht der Dinge bleiben also die Wälder in jeder Rücksicht in ihrer vollen Wichtigkeit; ihre Produkte sind, wenn nicht von einzelnen Zeiträumen die Rede ist, im ganzen unersetzlich.

So wichtig aber die Produkte der Wälder jetzt seyn mögen, so läßt sich dennoch voraussehen, daß ihre Wichtigkeit beständig zunehmen muß. Schon

jetzt

jetzt verbrauchen mehrere Europäische Staaten mehr Holz, als sie erziehen, und müssen Aushülfe bey andern suchen: Man denke, was Rußland und Polen jährlich an Schiffbauholz, Theer und Potasche ausführen, Produkte, die selbst Deutschland von dorther zieht, ohne sie als Holzconsumtion, was sie doch wirklich ist, in Anschlag zu bringen.

Es ist eine aus statistischen Datis hervorgehende Wahrheit, daß die Volksmenge in den kultivirten Staaten Europens jährlich wächst, daß der Zuwachs der Bevölkerung bey der Richtung, die ihre Kultur genommen hat, weniger dem Landbau als den übrigen Künsten und Gewerben zu Gute kömmt, daß die Zahl der Ackerhöfe bey weiten nicht in Verhältniß der Werkstätten der Künstler zunimmt *), und daß das von den Statistikern für das glücklichste gehaltene Verhältniß zwischen ackerbauenden und handwerkenden Menschen bald nirgends mehr vorhanden seyn wird. Es ist ferner Erfahrung, daß die Bevölkerung grade in den Gegenden, wo die Fabriken viele Menschen in einen engen Raum zusammenhäufen, viel schneller wächst, als da, wo die nämliche Menschenzahl durch den Ackerbau auf eine

größere

*) In England macht mans jetzt umgekehrt. Statt daß man in andern Ländern große Güter zerschlägt, und in kleine Höfe und Pachtungen verwandelt, zieht man dort die kleinen Pachtungen ein, und schlägt sie in eine große zusammen. Eine tolle Maaßregel! die man aber schon mit zwey Jahren des bittersten Hungers hat büßen müssen, zu dem jene Einziehung der kleinen Pachtungen eine mitwirkende Ursache war und ist.

größere Fläche zerstreut wird; daß also die holzverzehrende Klasse von Menschen gegen die producirende, und der Verbrauch gegen die Produktion, bey allen Erzeugnissen des einheimischen Bodens, in äußerst unvortheilhaften Verhältnissen steigen. Wenden wir nun einen Blick auf die Länder, welche den übrigen zur Aushülfe dienen müssen, einen Theil von Polen und Rußland, so ist unläugbar, daß auch dort die Bevölkerung und der Holzverbrauch steigt, und daß die nach dem Berichte glaubwürdiger Augenzeugen unerhörte Holzverschwendung und Verwüstung den Zeitpunkt, wo nicht berechnen, doch voraussehen läßt, wo man keine Wälder mehr zu Potasche brennen kann, wo man selbst in den Russischen Kronforsten, aus denen das beste Schiffbauholz gezogen wird, nur brauchbare Bäume verlegen seyn wird. Diese Hülfsquelle muß also mit der Zeit für andere Staaten versiegen, und Rußland wird sich auf eigene Consumtion eingeschränkt sehen. — Schwerlich wird es in ein Paar hundert Jahren an den Europäischen Küsten, einige nördliche Gegenden ausgenommen, noch Schiffswerften geben. Der Schiffsbau wird größtentheils in den entlegenen Kolonien getrieben werden müssen, Es wäre gut, wenn für alle andere Zweige des Holzbedürfnisses die Hülfsmittel eben so leicht wären; allein hier wird sich den Abgang nicht so leicht decken lassen. Der Transport des rohen Holzes für Künste und Handwerke, zu dem es bey steigender Bevölkerung einst kommen muß, wird dieß Material immer außerordentlich kostbar machen. Diejenigen Europäischen Länder, welche alsdann noch gutgeordnete Forste und einen Ueberfluß zur Ausfuhr haben, werden dadurch zu

einer

einer Wichtigkeit gelangen, die man jetzt nicht ahndet; und wir dürfen hoffen, daß dieß glückliche Loos mehrere Gegenden Deutschlands treffen wird, des einzigen Landes, wo, so wie es die Wiege der Forstwissenschaft war, auch ihre Anwendung durch den Eifer einsichtsvoller Fürsten bis jetzt einzig ins Werk gesetzt wird. Deutschland wird einst durch diesen Zweig der Staatswirthschaft Muster für Europa werden, wie es England durch seine Fabriken ist; und durch den Besitz einträglicher Forsten, und die vorzügliche Kultur eines Produkts, das zwar beynahe überall einheimisch ist, aber gegen das man sich überall verschworen zu haben scheint, allein die Nachtheile aufwiegen können, die ihm aus Mangel an Handelskonkurrenz mit den entfernten Welttheilen zufließen könnten. *)

Wie sehr alle diese Betrachtungen nicht blos eine unserer jetzigen Lage angemessene gute Verwaltung der Forsten, sondern eine mit dem steigenden Bedürfniß immer

*) Deutschland hat immer Holz ausgeführt, und führt es noch jetzt auf manchen wenig bemerkten Wegen aus. Auf allen großen Ströhmen, besonders der Donau, gehen jährlich eine Menge Schiffe und Kähne abwärts, aber wenige wieder herauf. Sie werden im innern des Landes gebaut, gehen besonders von Ulm aus mit Waaren abwärts, werden unten verkauft, und gehen so aus einer Hand in die andere bis in die Türkey. Es ist zu wünschen, daß man hier Maaß halte, um diesen Erwerbszweig für immer zu erhalten, und ihm nicht durch Uebertreibung ein baldiges Ende zu bereiten, wie es auf einer andern Seite, die Absatz nach Holland hatte, leider geschehen ist.

mer verbesserte Forstwirthschaft in den Ländern fordern, welche durch ihren Reichthum zu Aushelfern ihrer Nachbarn geschickt seyn können, ist einleuchtend. Diese Verbesserungen früh vorbereiten, und für den dauernden Bestand der Waldungen sorgen, heißt der gegenwärtigen und den künftigen Generationen den Genuß aller Vortheile unserer physischen und moralischen Natur von dieser Seite sichern, und dieß höchste Gut der Menschheit, so weit unsere Kräfte reichen, zu einem eisernen Vermächtniß für die Enkel machen.

Welch ein Wirkungskreis ist der Weisheit, ist den väterlichen Gesinnungen eines erhabenen Fürsten angemessener? Welche Huldigungen sind eines Fürsten würdig, dem diese Laufbahn eigene Wahl, dem diese Beschäftigung persönliche Angelegenheit ist? —

Ich kenne nur Eine — die würdigste, und gewiß Seinem großen Herzen die angenehmste: — ernste, redliche und gewissenhafte Arbeit an dem Gebäude, zu dem Er den Riß entworfen hat. —

Durchdrungen von dem edlen Zwecke des erhabenen Stifters dieser Anstalt, im Gefühl der Pflichten, die mein Beruf an derselben mir auflegt, — lege ich zuerst mein feyerliches Gelübde hiermit vor Demselben nieder, meine ganze Thätigkeit seinen großen menschenfreundlichen Absichten zu widmen. —

(Geruhen Ew. Durchlaucht, dieß Opfer für jedes andere anzunehmen, das — meinem Munde zu ungewohnt — das Derselben weder so würdig, noch dieser Stelle so angemessen seyn würde — .)

Die nämlichen Gefühle, die nämlichen Gesinnungen darf ich bey denen voraussetzen, die mit mir zu einem Zwecke arbeiten. Empfangen Ew. Durchl. von ihnen wie von mir, den Schwur der Treue und der Gewissenhaftigkeit in unserm Berufe. — (Meine eigenen Gefühle erlauben mir nicht, für die ihrigen beredter zu seyn. —)

Die Erfüllung dieses Versprechens wird uns um desto leichter werden, da wir zugleich das Glück haben, unter den Augen eines würdigen, für seinen Beruf und seine Pflicht, so wie für diese seiner Lieblingsneigung ganz entsprechenden Anstalt glühenden Chefs *) zu arbeiten.

Für Sie, meine Herrn Kollegen, habe ich nur Ein Wort —: Ein Zweck, Ein Verhältniß vereinigt unsere Hände zu dem nämlichen Tagwerke — lassen Sie es auch unsere Herzen seyn! — Freundschaftliche Mitwirkung und liebreicher Einklang erleichtert und befördert jedes gemeinschaftliche Bestreben. — Hier wird freundschaftliche Theilnahme Berufspflicht. — Mir wird sie es immer seyn. Ich kann sie nicht fordern, aber geben will ich sie, um dadurch der Ihrigen gewisser zu werden. — —

Sie endlich, junge Freunde, deren Bildung unser Beruf, deren glückliche Bildung unser gelungenstes Werk seyn wird — könnte ich Ihnen an das Herz legen,

*) Damals dem Herrn Geheimenrath und Oberjägermeister von Bibra.

gen, wie vielfältige Ansprüche auf Ihren Eifer für Ihre Vervollkommnung; das heißt, Ihr eignes Wohl, diese Anstalt, und Ihr Durchl. Stifter haben! Größtentheils von Ihnen wird es abhängen, ob die Arbeiter ihr Werk mit Freuden thun können, ob der Schöpfer dieser Anstalt mit Wohlgefallen auf sein Werk herabblicken kann. — Ein edles Werk will einen edlen Mann! Bedenken Sie das, und Ihren künftigen Beruf, der für Ihre Zeitgenossen und der Nachwelt gleich wichtig ist. Die Vorbereitung zu demselben ist es nicht weniger. Der Eifer, mit dem Sie sich dieser widmen, wird auf Ihren künftigen Berufseifer schließen lassen. — Der Beyfall eines weisen Fürsten, unter dessen Augen Sie Ihre Studien beginnen, und der diese Anstalt seiner besondern Aufmerksamkeit würdigt — und der Gedanke, daß da, wo das Verdienst selbst am Ruder sitzt, auch das kleinste Verdienst nicht vergessen wird, muß Ihre Thätigkeit befeuern.

Ich nehme von Ihnen, lieber N. N. im Namen aller Fremden, und von Ihnen, lieber N. N. im Namen aller Einheimischen mit Ihrem Handschlage das feyerliche Versprechen an, durch Fleiß, Anstand, und genaue Befolgung aller der Vorschriften, welche die Ordnung und der Zweck des Ganzen nöthig macht, und deren Nothwendigkeit und Unverbrüchlichkeit jeder einzelne von Ihnen schon durch seines Namens Unterschrift allhier an Eides statt bestätigt hat, dieser Anstalt Ehre, sich des Beyfalls ihres Durchl. Stifters, der Zufriedenheit ihres vortrefflichen Chefs, und der Freundschaft Ihrer Lehrer würdig zu machen.

(Handschlag, und Uebergabe der Gesetze)

Von unserer Seite versprechen wir Ihnen, daß Sie uns als Ihre ältern Freunde finden sollen, und daß wir, so oft Sie darauf Anspruch machen werden, mit väterlich freundlichem Rath und Beystand Ihr Bestes zu besorgen suchen wollen. —

Der Gott, der alles Gute segnet, möge auch diese Anstalt gedeihen und in ihrem Wachsthum und ihrer Blüthe dem edlen Stifter derselben die schönste Belohnung seiner väterlichen Absichten finden lassen. —

Hierauf der Gesang von Dr. Reinecke.

(Melodie: Marsch aus Wallenstein.)

Was soll uns der leere Becher der Zeit?
Er kann den Durst uns nicht stillen!
Drum sollen der Geist und die Thätigkeit
Mit goldnen Wein ihn erfüllen.
Wer mit Geist und Arm nichts erwirken kann,
Mag er Mensch seyn, aber er ist kein Mann.

Es ist des Verdienstes noch viel zurück;
Habs nur! die Welt wirds kennen.
Sey groß und gut; mit begeistertem Blick
Wird Sohn und Enkel dich nennen!
Wer der Gegenwart schnöden Sold nur fröhnt,
Wird vom Kranze der Nachwelt nie gekrönt.

Wer der Nachwelt nicht giebt, was der Nachwelt gebührt,
Der Vorwelt Saaten nur schneidet,
Die Sichel und nimmer das Sätuch führt,
Der sey von uns nicht beneidet.
Wer vom Ahnen borgt und dem Sohn nicht zahlt,
Den hat nie Edelsinn angestrahlt.

Jahrhunderte wälzet die stille Natur
An des Haines heilige Domen,
Beharrlich verfolgt sie die heimliche Spur
Und bauet den Wald aus Atomen.
Im Wurf eine Großthat nur selten gelingt,
Beharrlichkeit selbst das Größte zwingt.

Im Geist und im Arme wer Schnellkraft fühlt,
Der lasse den Bogen nicht rosten;
Wer mit sicherem Auge den Kranz erzielt,
Wird des Sieges Herrlichkeit kosten.
Wer mit Geist und Arm nichts erwirken kann,
Mag er Mensch seyn, aber er ist kein Mann!

B.

Von der Societät der Forst- und Jagdkunde zu Waltershausen und Dreyßigacker.

I.

Fortgesetztes Verzeichniß der Mitglieder. *)

A. Ehrenmitglieder.

Herr Amtmann Baumbach zu Meiningen.
— Geheimerath und Hofjägermeister von Bibra zu Hildburghausen.
— Cammerrath Caroli zu Meiningen.

Herr

*) Seit der Herausgabe des vorhergehenden Bandes haben wir drey sehr schätzbare Mitglieder verlohren:

1) den Herrn Geheimenrath und Oberforstmeister von Burgsdorf zu Berlin, der sich durch seine Classische Schriften beym Forstpublikum einen unsterblichen Namen gemacht hat,

2) den Herrn Geheimenrath und Oberjägermeister von Bibra, den das Publikum zwar nicht als Schriftsteller kennt, der aber seinem Vaterlande als dirigirendes Mitglied des Cammerkollegiums und als Forstmann sehr wichtige Dienste geleistet hat, wohin z. B. die Abschätzung und Eintheilung der zwölf Forsten des Herzogl. Oberlandes zu rechnen sind, und

3) den Herrn Oberforstmeister von Wangenheim zu —, dessen vortreffliches Werk über die Nordamerikanischen Holzarten allgemein bekannt ist.

Herr Regierungsrath von Donopp zu Meiningen.
— Reise-Oberstallmeister von Erffa zu Meiningen.
— Geheimerath u. Vicepräsident Heim zu Meiningen.
— Rath und Amtmann Hermann zu Salzungen.
— Oberjägermeister von Holleben zu Rudelstadt.
— Hofmedikus D. Jahn zu Meiningen.
— Geheimerath von Könitz zu Meiningen.
— Vicekanzler von Künsberg zu Meiningen.
— Oberforstmeister von Lindenau zu Schneeberg.
— Hofrath und Doktor Meyer zu Offenbach.
— Hofmedikus D. Panzerbieter zu Meiningen.
— Assessor L. G. Rafn zu Kopenhagen.
— Reichsgraf Heinrich von Reichenbach.
— Oberforstmeister von Trebra zu Schleusingen.
— Geheimerath von Uttenhoven zu Meiningen.
— Cammerrath von Uttenhoven zu Meiningen.
— Professor Viborg zu Kopenhagen.
— Cammerherr von Wechmar zu Roßdorf.

B. Ordentliche Mitglieder.

a) inländische

Herr Cammerrath von Bibra zu Meiningen.
— Cammerjunker und Forstmeister von Bibra, jetzt in Weilburg.
— Forstrath Cramer zu Meiningen.
— Forstschreiber Engelhard zu Köppelsdorf.
— Förster Engelhard zu Steinach.
— Forstmeister von Fischern zu Meiningen.
— Forstcommissär Hahn zu Ordruff.
— Hansen, Lehrer an der Forstacademie zu Dreyßigacker.

Herr

Herr Herrle, Lehrer an der Forstacademie zu Dreyßigacker.
— Forstcommissär Hoßfeld, jetziger Sekretär der Societät.
— Wildmeister Kämpff zu Neuhaus.
— Oberforstmeister von Mansbach zu Sonneberg.
— Oberförster Reus zu Hellmars.
— Forstsekretär Ritter zu Gotha.
— Pfarrer Scharfenberg zu Ritschenhausen.
— Collegenassessor D. Ch. Pol. Schneegaß zu Gotha.
— Hofjäger Schnell zu Meiningen.
— Oberforstmeister von Steube zu Römhild.
— Forstschreiber Textor zu Rauenstein.
— Hof- und Jagdjunker von Wickede aus Ratzeburg.
— Oberforstmeister von Ziegesar zu Hummelshayn.

b) ausländische:

Herr Carl Wilh. Becker, Mitherausgeber der deutschen Ornithologie zu Darmstadt.
— A. C. Buhler, Subrektor und Lektor der Naturgeschichte zu Halle.
— Wilh. von Freygang, in Russisch kaiserl. Diensten zu Petersburg.
— Forstmeister Grahner zu Ernstthal.
— Hofjäger Grahner daselbst.
— Forstmeister F. C. Hartig zu Mergentheim.
— Förster Hebig zu Bernshausen bey Schlitz.
— von Lasberg, Fürstl. Fürstenberg. Oberlandforstmeister zu Donaueschingen.
— Friedrich Naumann aus Ziebigk.
— J. A. Naumann, Gutsbesitzer zu Ziebigk.

Herr

Herr Forstkandidat J. Nördlinger aus Stuttgardt.
— Forstkandidat Ch. L. A. Rapp aus Maulbronn.
— Plantagen-Inspektor Martin Gottfried Schäffer zu Hirschholm in Seeland.
— Landforstmeister W. Stockhausen im Fürstl. Isenburgischen.
— Jakob Sturm aus Nürnberg.
— Rath und Amtsverweser G. P. F. Thon zu Lichtenburg bey Ostheim.
— Direktor D. Wolf zu Nürnberg.
— L. E. Wünhold, reitender Förster zu Rödbye in Seeland.

2.

Beschäftigung bey den Versammlungen der Societät der Forst- und Jagdkunde.

Da die vorhergehenden starken Abhandlungen schon die Bogenzahl dieses Bandes überschritten haben, so kann ich hierüber nur zwey Worte sagen:

a. Unter den Abhandlungen, die zum Vorlesen und Prüfen bestimmt waren, zeichneten sich außer den gedruckten noch folgende aus:

1) Können diejenigen Forste, welche nicht geometrisch vermessen sind, nach den Grundsätzen einer wahren Forstökonomie benutzt werden, oder nicht? Vom Herrn Oberjägermeister Freyherrn von Ziegesar.

2) Freymüthige Gedanken wegen gänzlicher Ausrottung des Wildprets. Vom Herrn Wildmeister Käpler.

3) Von Aufhebung der so schädlichen Waldhuth durch irgend einen Vergleich mit den Huthberechtigten. Vom Herrn Oberforstmeister von Trebra.

4) Bemerkungen über den Dermestes typographus. Lin. Von Ebend.

5) Etwas über Pflanzungen. Von Ebend.

6) Forstwirthschaftliche Betrachtungen und Beobachtungen über das Laubbrechen in den Wäldern. Vom Herrn Carl Slevogt.

7) Wie man sich beym Ankauf eines Waldes zu verhalten hat, der mit hohem und niederm Holz bestanden ist. Vom Herrn Forstmeister Hartig zu Mergentheim.

8) Neuer Versuch um Holz zu ersparen. Von Ebend.

9) Ueber Behandlung der Buchenhölzer. Vom Herrn Forstcommissär Hofmann zu Georgenthal.

10) Bemerkungen über Privat- und Gemeindewaldungen. Von Ebend.

11) Bruchstücke über die gewöhnlichsten Feinde der Waldungen. Vom Herrn Rath und Amtsverweser Thon.

12) Plan zur Ausmittelung eines temporellen Ertrags solcher Waldungen, welche durch eine bisherige Fimmelwirthschaft sehr verhauen und unregelmäßig bestanden sind. Vom Herrn Jagdjunker von Wickede.

13) Ueber die Vorzüge der Hochwaldszucht. Vom Herrn Rapp.

14) Ueber die vortheilhafteste Fällungszeit. Von Ebend.

15) Entwurf zur Bewirthschaftung der Rothbuchen-Schlagholzwaldungen. Vom Herrn Forstschreiber Textor.

16) Entwurf wie Privat- und Gemeindewaldungen besser benutzt werden können. Von Ebend.

17) Untersuchung der Frage: Warum nehmen die Klagen über den Wildschaden zu, obgleich die Wildmenge abnimmt? Vom Herrn Forstkommissär Hahn.

18) Bemerkungen über die Kultur der Hecken. Von Ebend.

19) Etwas über Rothbuchen-Stangenwirthschaft. Vom Herrn Leibjäger Trautwein zu Meiningen. ꝛc. ꝛc.

b. Unter den Hauptsätzen, die zum Disputiren oder zu Unterredungen benutzt worden sind, zeichnen sich folgende wegen ihrer Gemeinnützlichkeit aus:

1) Ist der Käplerische Safthieb allgemein anwendbar, und von dem versprochenen großen Nutzen?

Herr Wildmeister Käpler vertheidigte seine Thesis selbst. Diese Unterredung wird im folgenden Bande der Diana abgedruckt werden.

2) Ueber einen Entwurf zu einer haltbaren Einrichtung und Bewirthschaftung der Schlagholzreviere in den Meiningischen Herrschaftl. Waldungen. Vom Herrn Forstcommissär Hoßfeld und dem Herausgeber vertheidigt.

3) Ueber den besten Plan zu Bewirthschaftung der Gemeinde- und Privatwaldungen. Vom Herrn Forstrath Laxop. Wird noch gedruckt.

4) Ueber die beste Benutzung und Anwendung des heurigen Saamenjahrs. Von Ebend. Wird noch gedruckt.

c. Für die Hochgräfl. Rentkammer zu Gaildorf wurde auf Verlangen ein Gutachten über eine bessere Bewirthschaftung eines sehr ansehnlichen Theils ihrer Herrschaftl. Waldungen, die der nun verstorbene Forstmeister Schäfer vorgeschlagen und detaillirt beschrieben hatte, durch den Herrn Forstcommissär Moser entworfen und mit Protokoll abgesandt.

etc. etc.

Ende des dritten Bandes.

Druckfehler

zum dritten Theil der Diana.

Seite 98 Zeile 4 u. f.
— 99 Z. 20
— 129 Z. 11
} statt freg lies frey.

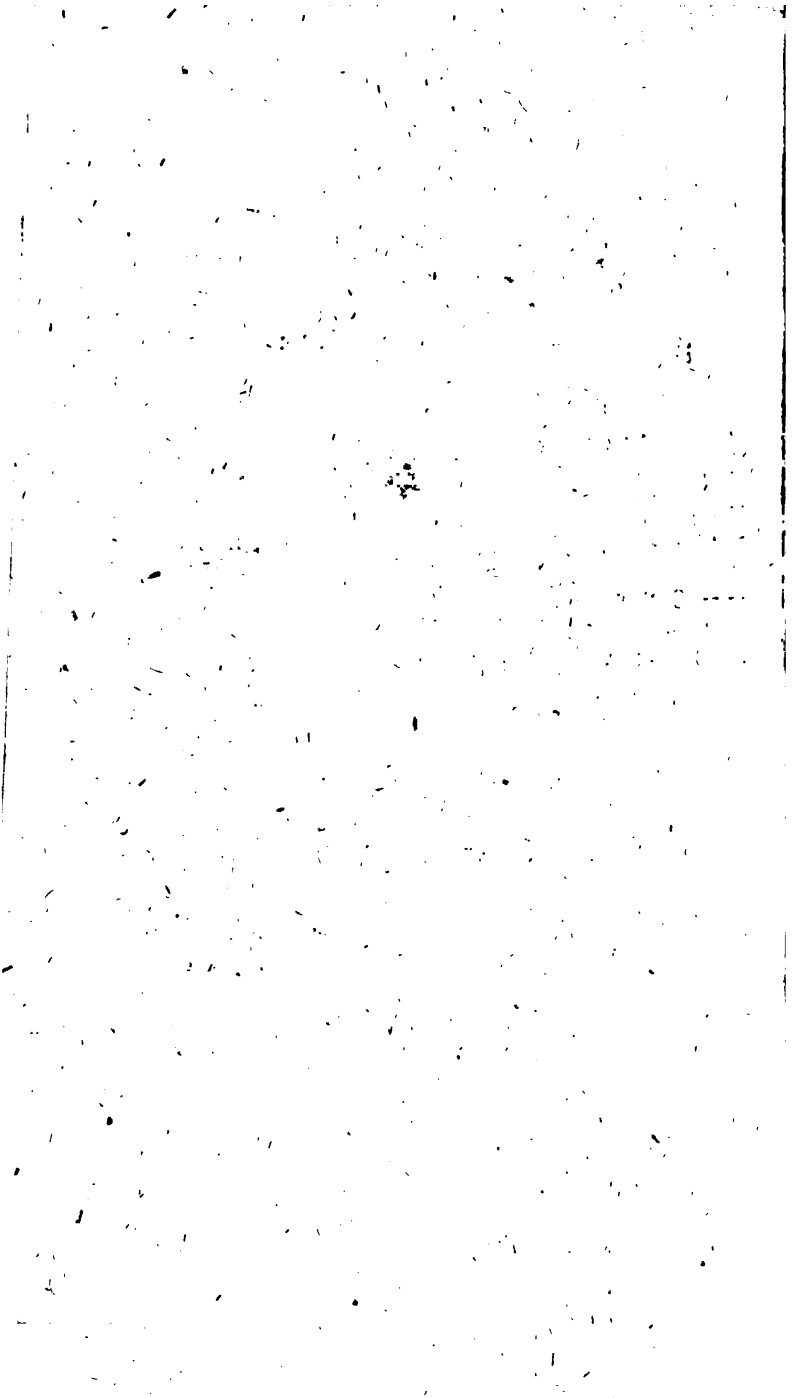
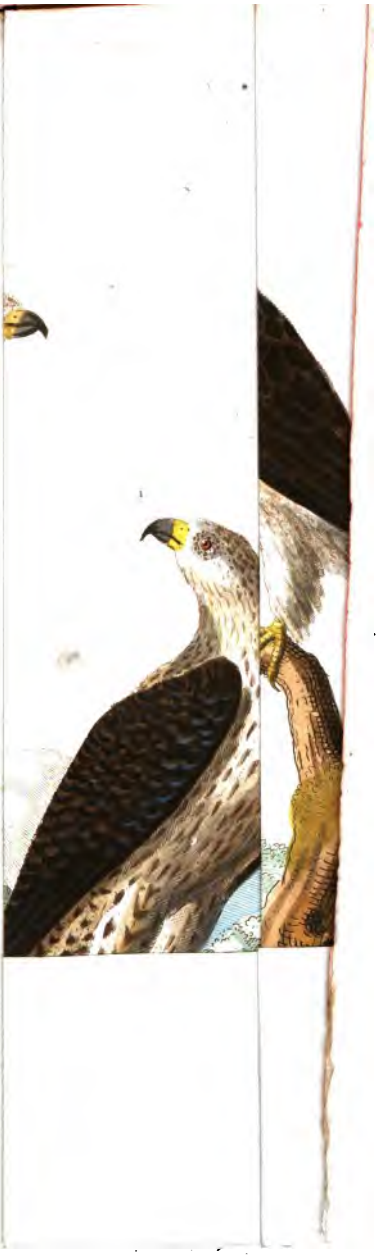
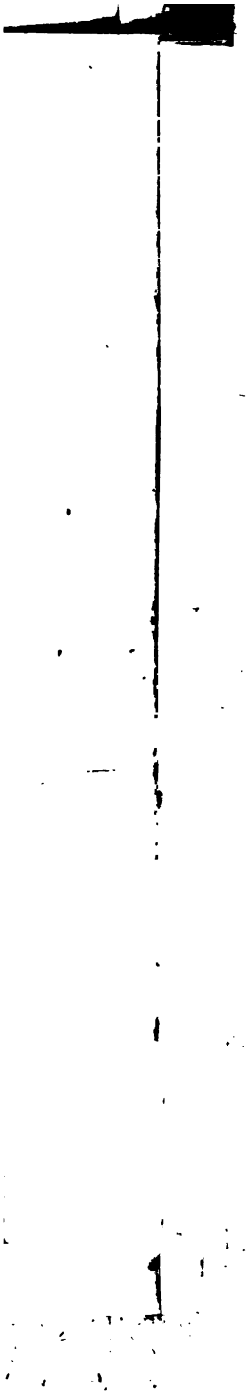
— 168 Z. 9 statt tang L upq lies tang L upq.
(nämlich Tang. des Winkels upq)

— — Z. 10 u. 11. ſt. tang L spt l. tang L spt.

— 174 Z. 24 ſt. a(art) l. a(a + 1)

— 181 Z. 20 ſt. Maſten l. Muſſen.

— 185 Z. 18-22
— 195 Z. 7 u. 8
} ſt. sc l. π (das griechiſche π)

— 190 Z. 17 u. 18 ſt. $(m \times n)^2$ l. $(m + n)^2$

— 220 Z. 17. 18. 20 ſt. $\frac{(La + nb)}{a}$ l. $L\left(\frac{a + nb}{a}\right)$